教育雜誌

The Chinese Educational Review
Vol. VIIII No. 9

第九卷　第九號

本號要目

南風篇　黃炎培
今後之理科教育　天民
台威氏明日之學校　天民
練習基本加減問題之簡潔構成法　太玄
理科教授之根本革新　天民
小學理科之校外教授　太玄
美國小學校理科教授細目　太玄
考察斐律賓教育記　蔣維喬
日本教育家之談話　莊俞
女學校與家庭聯絡法　周由廑
（科學小說）科學者之家庭　天笑

上海商務印書館印行

近人謂學校興字課廢良由學科既多考試復限時刻故課卷率多潦草然有習字專科若能提倡鼓吹令各生多購右軍東坡子昂影本法帖示以鈎臨（是單鈎不是雙鈎）對臨背臨擴臨縮臨等法明於古人用筆結字之法一洗清季試卷尖利板重等弊則社會應酬必可適用鄙人在城多利僑校四年帶有字課影片回里（已刻教育雜誌）校生見之改良競爭一學期內有此成績爰攝映之以當紀念民國六年暑假後李渼愚記

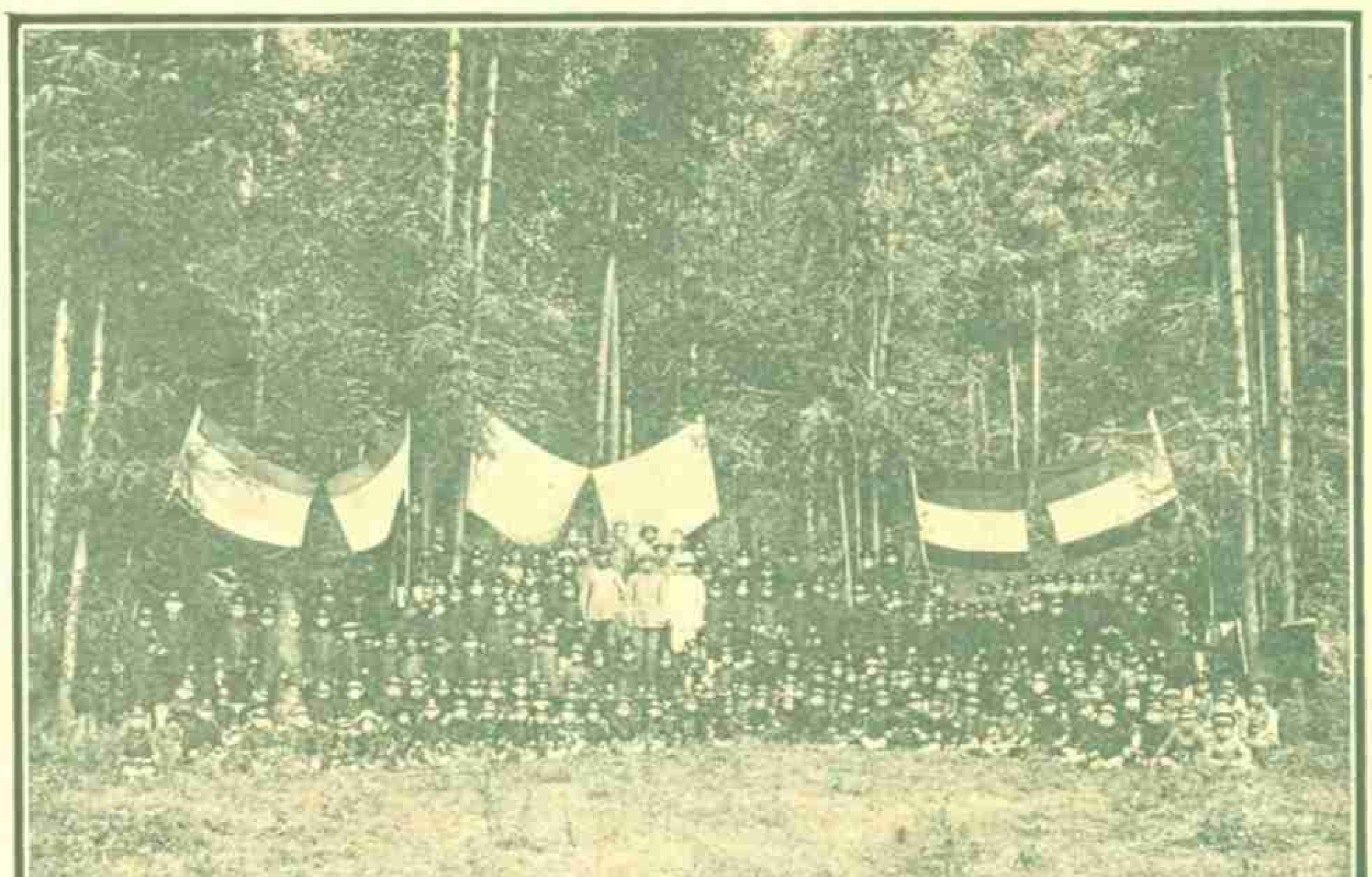


新會岡州中學校甲乙丙班擴臨字課成績





安徽私塾改良總會第二次講習科及初等畢業攝影

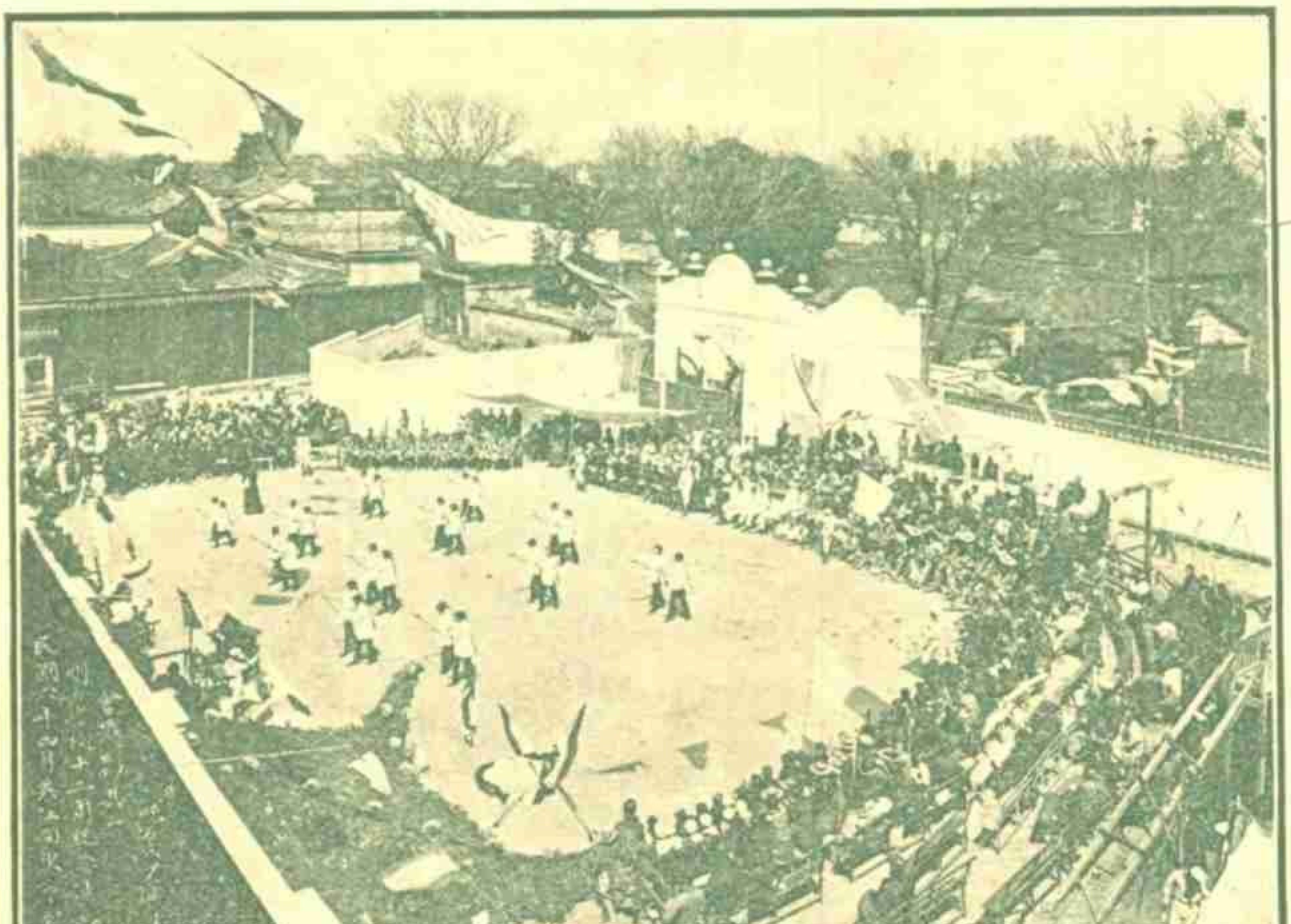


箇舊縣立兩等小學校遠足攝影



寧波恤孤院全體攝影（參看本號雜纂欄）





吳江同里麗則女學校十二周紀念運動攝影

教育雜誌第九

●圖畫

新會岡州中學校學生習字成績撮影○餘姚城區私立龍山國民學校紀念撮影○安徽私塾改良總會第二次講習科及初等畢業撮影○歙舊縣立高等小學校遠足撮影○寧波恤孤院全體撮影○江都代用女子甲種師範講習所烹飪實習撮影○吳江同里麗則女學校十二週紀念運動撮影

南風篇　黃炎培

今後之理科教育　天民

●譯論

台威氏明日之學校　天民

●研究

理科教授之根本革新　天民

●實驗

練習基本加減問題之簡潔構成法　太玄

小學理科之校外教授　太玄

●調查

卷第九號目次

美國小學校理科教授細目　太玄

●記事

大事記○學事一束

●特別記事

考察斐律賓教育記　蔣維喬

●談話

日本教育家之談話　莊俞

●雜纂

女學校與家庭聯絡法　周由廑

中西教育之融會　蔣昂

●文藝

（科學小說）科學者之家庭　天笑

●答問

六則



南風篇

四學校　四問題

黃炎培

余草此文時。爲六年八月二十一日。南洋歸舟阻風澎湖海峽之際。回思今歲度此二百三十日光陰。離奇變幻。令人迷瞀不知所爲。方一月八日去上海時。擁重裘游日本一周。赴非律賓。如蟬之日困於蜺。抵孟納拉。遙望海岸客衣一白。自是無日不在蘭湯蕉扇中度生活。三月歸來。舍單而袷矣。而綿矣。五月又南行。鄉人皆寒而吾獨熱。由新加坡、馬來半島檳榔嶼。而蘇門答臘。而爪哇。日往來於赤道南北十度下。夫安知所經爪哇中部。若萬隆。若牙律。終夜擁衾。偶不經意。遂感傷風。而所闖深山。有下雪者。人家有圍爐者。今草此文。汗又涔涔下矣。一死一生。而見交情。一寒一暑。而知世味。況於以二百三十日間。再寒而三暑。雖然。夫又安知此二百三十日間。我心之所感。其變幻迷瞀。令人不知所爲。且什百千萬倍於吾身所感耶。

余之生涯無論所遇如何變幻迷瞀他人處之氣結色沮者吾常泰然而有餘何也以吾不可奪之自信力謂世界萬事萬物日受裁於因果律今見爲惡果者非今始惡也惡於因久矣夫不知其因之惡而日惟不獲善果是歎與知其因之惡而猶冀獲免於惡果前者謂之不智後者直謂之無良曷弗少分其憂時歎運之精神憤世疾俗之氣概從事於善因之培養夫昔日下惡因無術使今日不生惡果此卽今日下善因他日必生善果之極好擔保品也誠盡其在我矣固確有可以自信而自慰者在

吾何爲提此義吾之南游南人有言時局之偪人也羣智之不開也經濟之被壓迫也實業之受打擊也外力之日相侵也政府之不見援也非吁嗟之聲卽嗚呼之調亦知此種種者乃所謂果而別有其致此之因在邪古今成敗禍福之數何判乎鑒於人而善處乎己鑒於現在而善處乎未來而轉敗爲功焉而因禍得福焉此義不明愁聲怨氣塞天地而天地之昏黑愈甚明乎此義而莫大之希望生莫重之責任出

或曰吾知子之爲言亦言敎育耳究今所種因善乎否乎而子亦有所以善其未善者乎則請答第一問曰謂今之敎育未盡善則可謂無善者則不可答第二問曰欲以一人之力善之不能令人人有意欲善之矣而責余貢其所爲善者而人從而善之而余亦自善

其所為善焉則何為而不能南洋一大中華社會之縮版耳此義適於大中華社會曷為而不適於南洋社會吾請先實吾第一答語

今春游非律賓觀中西學校日夜課學生五百五十人極一時之盛矣茲者由新加坡馬來半島檳榔嶼而蘇門答臘而爪哇歷大小二十九埠觀七十九學校其足以致吾低徊不能去者隨在而有十步之內必有芳草信哉今請約之以四校而吾所未及往往而以故未及觀觀而以故未有所覩或有所覩而未獲盡述者尚不知凡幾也

爪哇中部瀕海有埠曰三寶壠華僑一萬四千餘人共立一中華學校總理鄭君俊懷校長石君鳴球校舍為馬君厥猷宅之東園堂皇開朗山石花木頗饒美感花陰石罅皆懸訓語曰整潔曰守規則曰準時刻等等全校男女學生四百六十四人高等科國民科外有幼稚生五十人男女同校異級一切設施采生產的實用主義教授采自學輔導主義訓育采自動的勤勞主義證以所見皆能實行校長石君授高等科三年作文令學生公擬課題互相訂正教師純居指導地位其餘各級多類此者國民科四年授爪哇地理教員倪君宗璐自編課本注重喚起愛國心手工多切實用如紙石盤藍紅墨水習字顯隱紙乾電池紙製布製書包信封青色寫眞紀念明信片貝類鈕扣鍍銀工蠟土工針金工

利用椰油成分之胰皂、木製家具模型。女子手工。如西式呢繡品、穿紗品、中西式女衣。一方求應用於事物。一方實驗理科知識。圖畫則圖案畫、寫生畫、考案畫、廣告畫、商標畫。有學生營業部。販賣學用品及學生製作品。悉由學生組織。有學校園。有講演會。有談話會。有學生郵筒。使全體兒童互相通訊。每週校長訓話。每日兒童分値掃除。每半月大掃除。每學期檢查體格。每試驗畢開成績批評會。令學生互評其試驗成績。可謂事事不苟。石君於研究教育外。兼精心研究理科製造。任事多年。深得社會信仰。銳意精進而不懈。實事求是而不事標榜。吾愛之敬之。

馬來半島西偏之中部。有市曰吉隆坡。爲英屬雪蘭莪州之首埠。全州華校二十所。在本埠者。男校五。女校二。而以尊孔學校爲之魁。總理何君遂良。校長宋君森。是校成立十年。初辦兩等小學。學生不多。去年改辦乙種商業。附設國民學校。現有學生二百五十三名。全校精神團聚。極重訓練。以勤樸勇毅四字爲校訓。而校長宋君能以身先之。朝有朝會。月有學級會。年有學藝會。以時開運動會。有學校新聞。有學生圖書館。關於商業實習者。有商業實踐室。組織公司。命名益群。販賣圖書文具。佐以兒童負販團。市況調查。兒童儲蓄會。關於事務練習者。有學級日誌。有氣象觀測。有全校整潔分任。有來賓招待練習。有

假設通信。有公民選舉演習。有演說練習。關於校務報告者。有學生年齡統計。籍貫統計。父兄職業統計。身體檢查統計。有每週曠課比較揭示。有每日整潔檢查揭示。而一皆注重自治。如整潔檢查則令兒童每晨於到校時對鏡整容。有不潔者自加記號於揭示之表。教授悉用啓發式。修身參以表演故事。大增兒童興趣。手工多趨實用。其種類爲石膏工色蠟工鉛皮工製木工等等。圖畫則廣告畫圖案畫。凡所設施。幾於應有盡有。去年七月。英政府華民政務司派員調查。見各種成績及兵式體操。絕口稱贊。傳政府意給予校地。且歲給經費。而由英人爲校董。幾允之後悟其非計。乃止。

新加坡有養正學校者。粵商籌款設立。總理簡君英甫。校長梁君襄武。舊校長卽宋君森也。高等科國民科學生共三百五十人。夜學五十人。以淸潔勤勞正直自立爲校訓。有學生儲蓄銀行。辦事者皆學生。儲金轉存商店取息。有自治會。內容關於德育爲公德談話等。智育爲演說辨論閱書等。體育爲游戲競技足球等。有學校園。木石花鳥。生趣盎然。灑掃由學生輪値。游息由學生監察。發行月報。爲研究教育之發表機關。參觀教授國民科三年級國文教員石君維森。獨出冠時。其教式純用啓發。作文命題改筆。皆主開發思想。期適應於各個之程度。聞此級國文。在全校中進步最速。足以證明新教授法之功效。各

級教授門多類此。現校舍不敷用。在約克山購地八萬七千餘方英尺。高爽清幽超出塵表。而無礙交通。在籌款建築中。

馬來半島之南端與新加坡隔一水。其地曰柔佛。橡園所萃。英政府特於此弛禁縱賭。但以華人爲限。華人四萬。有校曰寬柔學校。學生百餘人。不分省籍。男女兼收。總理黃君福基。校長林君木卿。初創時爲輿論所詬病。以其體操之傷身也。書價之貴於私塾也。後漸安之。今年二月開學生成績展覽會。大受歡迎。男女學生手工品原擬售價二百圓充費。竟售至九百圓。尚有留金定購者。校舍本係租用。至是公議建築。原欲建祠廟者改歸學校。不期而集金至九千圓。雖小小加非店自願捐金百元。影響所及。乃至賭窟亦託購各種雜誌以供衆閱。校長林君質樸而和藹。善與學生父兄聯絡。待學生如子弟。每日師生共同灑掃。有運動場。有游戲室。有學校紀念園。分區栽培。兼畜動物。悉由學生任之。種種佈置精巧。無一弓之地不爲其所利用。有五七公司。爲四年五月七日國恥紀念。由學生組織。專售國人自製之文具糖果等。輪値發賣。高等科國民科外。有高等補習科。以處高等畢業而無學可升者。有幼兒保育所。幼兒二十三名。用蒙氏教育法及器具教授。每金曜日會食。導以規則。一切設施頭頭是道。林君不求名而名著。不求效而效見。可以風夫

身任學校職務日訴厲社會不良莫能相助而不悟已之積誠未至者之四校者未足以概南學之優良而實不失爲南學之模範而余之覩此四校喜不能寐者非以四校也謂吾大中華國民任何地位任何事業必皆有以表示其天賦之能力聚若干青年其間必有出類拔萃者聚若干學校其間亦必有出類拔萃者苟此出類拔萃者勿沾沾自足利用其優點而求進之不懈而外此者之對於此出類拔萃者勿嫉其功而隳其名務師其長以補吾闕彼此不矜不伐相提相攜以進其事業於圓滿之理想中理想無盡而事業之進行與爲無盡國之福也人羣之幸也豈惟南僑實受其賜是謂善因吾敢抉吾目於國門以觀其善果

雖然吾猶欲實吾第二答語方吾舟過支那海於風恬浪息中草爲南洋華僑教育商榷書凡爲問題十爲子目數十以諗吾僑南父老兄弟矣今請更提出關於南洋特殊狀況之四大問題俾僑南教育界與內國留意僑南教育者共研究之

一曰南洋職業教育之設施法

吾欲定國民教育與職業教育爲南洋僑學兩大宗旨其理由既詳商榷書其方法一以實用主義爲基礎二商業教育須有相當設施三兼重農工教育四注重迅速主義五補習應用文言書中亦覼縷及之雖然

此旁義非正義也此從補助上立論非根本上研究也夫就職業教育本題論首須規定職業種類如曰農也工也商也此不過大綱耳南洋各校盛行商業科若蘇門答臘張君鴻南步青叔姪籌設甲種商業學校而尊孔學校旣改爲乙種商業矣夫商業教育之種類甚繁就余所見適應於其事業而分科者有之若銀行、保險、運輸、航海等是也適應於其技能而分科者有之如簿記、打字、速記、打包等是也適應於其區域而分科者亦有之如內國商業外國商業是也若夫普通商業其一種耳吾亦知初辦商業教育無分科之必要然學校每年畢業數十人歲月稍積供求上不能不生影響是所謂分科者實際非必遽需此而研究不可不及此若夫農工則種類益繁矣普通農業也林也漁也畜牧也農產製造也工業則機械工也家屋建築也家具製造也其他等等也外國且有與某工廠某商店聯絡專養成某種人材者余以爲此事全無理論可憑但憑事實而苟認定需要專設某科則學成就業必自較易所謂需要者隨地而殊無取統一而又須有遠大之眼光不拘拘於區域譬如調查婆羅洲初闢之地宜興何種事業特造成何種人材以供給之人材集而事業可着手矣其次須調查該科教授材料而規定其課程時間、教授要目細目也選定某科此尙可一言決者然而教材如何時間如何教程如何此非實地調

查研究不能詳審規定美瑟斐博士嘗語余苟與我六十萬金辦中國教育我必以二十萬金充調查費日本大阪育英高等小學試辦外國商業科內國商業科先費兩年調查研究之力然後實施非律賓各級學校職業科皆規定某級某年授某種並各該科之教授材料時間無一不詳細規定蓋其制勝方法全在乎此今南洋職業教育初見萌芽不欲以此繁複之問題使人畏難而却步可也當職業教育之任昧於應有手續而不復從事於調查研究等預備工夫不可也

一曰南洋國語之推行法

關於國民教育之設施方法甚多而提倡統一國語可謂爲開宗明義第一章英荷兩屬均不可謂無進步而各有其困難之點荷屬與馬來語爲敵英屬與閩粤語爲敵馬來語雖行之而非所安閩粤語則習焉而不自覺情形不同成績遂異自余論之彼此相求有餘師焉先論英屬夫荷屬華僑猶是閩粤人而何以無閩粤語之爲障固由當局熱心提倡國語亦以其每埠一會館每會館一學校聚不同籍兒童於一堂勢非一種方言所能達意以是知英屬國語程度之所以較差實分籍招生有以致之欲矯其弊惟有取法荷屬第一、招生不分籍貫第二、延師不限本籍如本籍必絕對能國語者（最好粤籍延閩師閩籍延粤師或各延非閩非粤師此雖不

近人情，有類戲言。其實是根本上破除障礙法）第三、在校絕對禁止非國語。就、荷、屬、論。荷屬學校高年級生一律行國語矣。惟初年級尚有慮功課之減色，而以馬來語，間或以廣州語、嘉應語、施教者。非律賓公立學校，美國人所設以教土人者，自初等小學第一年起，在校即不許操非英語。余商推書既言之，如以此證據爲未確切也，則請取法英屬。夫英屬學校操土語者誠有之。然吾見小埠一二教師之學校，其人非閩非粵，不解所爲閩粵語，雖第一年第一日，亦祇有教普通語之一法，却未見有所謂困難者。學生程度優者優，劣者劣，無以異他校也。家庭感情厚者厚，薄者薄，亦無以異他埠也。乃知初年級因語言障礙而影響於功課與其他，即使有之，亦微乎微耳。英荷兩屬，尚有力矯時弊，試行上所述方法者乎。願以其所得結果，公之於教育界。

三曰南洋學校兒童腦力體力之保護法

此行最使余懷歎於心不自已者，莫如南洋學校體育與衛生問題矣。以如此酷熱之氣候，頭痛幾徧於各埠，已顯伏腦病之根，而每週授課時間，尚有多至四十五小時者。教室坐位之擁擠，有以三兒坐兩位，乃至兩兒坐一位者。天氣溫和之內國所不能堪，乃以施之南洋青年，何罪名爲濬其心，而實以戕其身。受益不可知，而受害莫能逃。吾誠知爲校長者限於其力，非安

於其心也爲學董者毋於其習亦非安於其心也**吾惟有祝當局以最大之決心與毅力立革之毋以造福而轉造孽也**至於授課時間之長短問題以及上下午時間支配問題非空言所能解決當局者倘能以科學的方法實地試驗調查統計而以所得結果公之於教育界則幸甚矣

四曰南洋學校兒童中途入學退學之處置法

春間至非律賓聞華僑所設學校中途退學者甚多今來英荷兩屬此風尤甚幾於各地一致以余所聞有以一學期而退學至四分之一入學數略如之者所至輒叩校長以故檳榔嶼中華學校校長吳君駿聲語我最詳一、熱帶人惰閱時必休息二、受其父兄命助理家事三、隨其父兄轉至他埠、四、轉而習業五、轉入他校本屆荷屬教育研究會議決限制退學然如第三第四原因自是社會特殊之狀況非章程所能制止若夫提倡職業教育亦是一法然對於不能不去者尚未有圓滿之解決此種現象內國所無有卽有之亦不如是之甚聽之則學程日紊畢業生有無不必計而中途退學者功課莫知所終入學者莫知所始安可置之勿問者一方固當勸導社會於其退學之非出不得已者婉言以沮之定章以禁之一方亦當謀所以處置之法夫此種現象幾徧於南洋各校不可謂非教育上重要、

問題。竊欲以此廣詢當世教育家。徵求適應於此種現象之處置法。自余思之。或者於限制非時退學提倡職業教育以外。益以一法。於編制各學年課程時。**少采直進法。多采圓周法。多爲可以結束之期間。使中途來者去者。易知所終始。而去者得小小之歸結。可以應用。來者亦不致茫無津涯。願當局實驗其當否。而披露其結果於教育界也。**

吾文既終。舟出澎湖海峽矣。戲語同舟羅君。大塊噫氣。其名爲風。有此風。乃有此文。所謂大塊假我以文章。非耶。因吾文之成於風。而所述又皆關於南國學風。命之曰南風篇。

今後之理科教育

天民

農工商立國說
歐戰之大教訓
教授方法革新之急要

今之爲立國策者。不外三說。曰農業立國。曰工商立國。曰農工商併進說。農業立國之說曰。我國地大土沃。宜於耕種。故自古迄今。罔不以農爲國本。況所謂致富致強之術。其基

礎悉係於是乎。工商立國之說曰。我國之貧弱。不在農業之不發達。而在工商業之不振興。坐令東西兩洋之貨物。日夕內注。充牣乎廛市。以莫大之版圖。盡化為外人之市場。日括巨資以輸將於人。而恬不之怪。此而不貧。貧者其誰。故今欲塞漏卮。增國富。非發展工商業不為功。而持併進主義者。則謂農以出之。工以成之。商以通之。三者如鼎足。然無農何以有出。無工何以有成。無商何以能通。故欲言立國。決不可偏倚一方者也。夫我國之立國。究當何說之是從。以非本題所涉。姑置勿論。所可斷言者。則不論采用若何之立國說。要皆與理科教育息息相關。而不可不亟圖革新者也。

甲、農業立國與理科

（一）改良農業　我國土壤肥沃。自古為農業國之標本。然農民知識簡陋。墨守故舊。憚於改革。故以田畝之總數。與生產額相比例。往往不逮遠甚。此其地力之不能盡也。審矣。**欲盡地力。要非一切從事於理科原理之應用。不克有功。**若土壤。若肥料。若作物。若園藝。若農產製造。若蟲害。若氣候。若林業。若蠶桑。若水產。**無一不需理學之應用。一旦而能得應用之效績。則我國之富。豈可量哉。**

(二)戰爭之教訓　今茲歐洲之大戰其所與我人以教訓已不勝縷述而**國民食物。必不可不由自國供給。亦其教訓之一已。**試觀交戰以來糧食缺乏之聲飢民暴動之事殆幾無國不然如彼德國甚至采用官營食品制度限制每人每日麵包消費量爲二百格蘭姆者他若英法二國自潛艇攻擊以來亦時時唯食品不足之是慮此種情形要皆偏重工藝不務農業之結果耳然則**普及理科知識。以促農業之改良。**寧非燃眉之急務乎。

乙、工業立國與理科

(一)原料充足　我國人民四百兆沃野數千里一切原料無不充足勞工之傭値又極低廉此天然之工業國也且於山則凡百礦產無不充滿於水則激流飛瀑亦極豐富一旦振興工業皆可取之不竭用之無窮此其天與之富力殆地球各國無可比擬者或曰東鄰日本爲我工業上一大競爭國而又工於模倣善於趨利我國以工業勢力之幼弱不免爲其所壓抑奈何余謂不然日本之原料及人力無一可與我敵今唯我國不能應用理科知識以改良工業故彼之製品得灌輸我市場不啻水之趨壑設一旦反是則其製品恐無一能輸入我境者且亞洲其他各國以及南洋諸島皆無建立新工業國之資

格是彼之製品亦不患無銷行之地其安肯貶其價率而競爭於我國乎**故我國但患己之不能振興工業耳。無患他國之競爭也。**

(二)戰爭之教訓　今次歐洲之大戰直謂爲科學之戰可也試觀德國之武力所以能持續迄今者寧非其化學工業冠絕世界之明效大驗乎反之如工業不振之俄國其所受之苦痛如何此爲我國所當速速猛省者詩曰他山之石可以攻玉此之謂也然則工業與理科之關係不待識者而知**理科者。工業之父母也。工業者。理科之產兒也。其密切有如此。則理科教育之振興。尚可須臾緩哉。**

丙、農工商併進說與理科　我人於工業立國雖反覆討論不勝期望之意然決非與併進主義相矛盾者也蓋果能應用科學原理利用固有之天產以振興工業則國用之大部既可取給於此而農人之負擔亦得稍稍輕減又以製造肥料有人採集淡氣有人農作用物皆可廉價而得且農產物之需用日增而農閑之時更可經營家庭工業以擴其利源如此則農業與工業固相輔而益臻其發達者迨乎農工均極發達之後則商業之發展自有相因而至之勢矣

由是而觀則吾國之理科教授不論將來採用若何之立國說而要皆占教育上重大之位置不待言矣抑且理科者乃研究活事實活現象之教科也故其內容極無一毫假設凡自吾人之身體衣食目前之動物植物乃至大而天體小而肉眼所不見之各種原質孰有出於理科教授之範圍者乎則**謂理科爲最關實際之實用教科誰曰不宜**。

今日學校教育之通弊半在蹈空而無實際試觀最爲嚴格之算術教授其反面亦全屬空虛例如桌上幷無一錢可名而強之以數百千萬圓之計算又或言二百元買進三百元賣出然其實皆係空談而於其人無一錢之損益卽與其實際生活全無關涉也如斯日日勞心於空想盡失其眞誠之態度數年以後成爲習性一切唯虛空是鶩而不知所止所受如此之虛空教育愈多精神必愈以懈弛性格必愈以虛浮其結局遂至柔靡頹敗而不可救藥今高等游民之日出無窮者非此虛空教育之結果也乎

然理科教授則獨無此弊無論何種教材皆有偉大之自然力潛伏其間如自己之身體動植物硫酸硝酸蘇打以迄原素毒物火藥電氣等之凡百教材無一毫可假借遷就者故無論教者與學者皆當十分注意不容有絲毫之疏忽偶一不愼則殺身之禍卽隨其

後雖化全校爲焦土亦易易耳質言之卽理科上之眞理至爲嚴格稍有乖誤則嚴譴立至然因此而遂生恐怖自然力憎惡自然物之舉則甚不可也

理科之要旨在於理解自然而利用之故教授苟得其人則兒童沈着之精神活動之態度精密之觀察力皆可養成於不知不覺之間而矯正其虛浮誕妄之弊習導引於好勞惡逸之良風亦不難收其效焉至其理解天然物與人生之關係因而敬愛之利用之此尤不待言矣一言蔽之物質文明之發達全在理科原理之應用如複雜紛紜之工業農業礦業水產醫藥兵器乃至無線電信天氣豫報等等孰有不本理科之應用者故於小學時代涵養其對於理科之趣味與硏究心最爲必要卽 **理科教授必不可不以應用爲主利用爲重。** 不則雖有百理學硏究室亦何益之有哉

縱覽世界近世史凡怠於理科硏究之國未有不劣敗於生存競爭者繼自今往生存競爭愈益劇烈而其劣敗之勢必當益著故今後之理科教授自有不可不亟圖革新者今特更述理科教授當改良之點以喚起教育者之注意焉

甲、理科教授之態度

教授理科之時當如外科醫師手持利刃直立於術臺之前以絕大之自信力周到之用意懇摯之態度而對付之

乙、教師宜益求進步

今理科上之發明發見日新月異絕無止境故爲教師者務宜追逐其趨勢不可以故步而自封也以故教師之自覺至爲必要而國家社會方面亦當與以各種之便宜而輔助之焉

(1)教師當自覺理科知識之缺乏而常以修養爲務凡關理學應用之專門各書如醫書藥書園藝書製造工藝書農業書等皆宜熟讀又進而如理學家之哲學觀宗教觀理學史亦當隨時披覽若但讀中等教科書本而不更求進步則於理學之神祕豈能窺其萬一乎

(2)國家及社會當爲種種施設以裨益於教師之研究

(3)病院工場農事試驗場動植物園博物館圖書館等當悉與教師以研究之便宜

(4)當以公費設立實驗場使得自由從事於實驗

丙、使兒童從事實驗之方法

欲使兒童接觸於理科的偉力以養其眞正之實力則使之自行實驗是爲主要其方法如下(1)設立供給教材之機關(2)設立各學校公用之實驗場(3)設備完全之理科室

丁、理科教授當爲實際的

(1)教材宜各就地方之實物及自然現象以爲選擇(2)增加理化教材此不唯都會之學校宜然蓋文化進步一般皆要求之也

戊、當以應用爲主而注重人生之利用

理科爲物質文明之母而富國強兵之本也故其教授不可徒托空談不可偏重形式陶冶宜使悟澈應用之法得利用厚生之實益

己、增加理科教授時間

如習字唱歌等時間均宜略事減少而以之增補於理科教授使得有充分之研究確切之實驗此爲吾儕所最渴望者願教育者贊同此意而竭力實行之也

庚、養成理科之趣味

自然物與自然現象乍觀之殆如死物然然苟進窺其眞相則皆含有活潑之精神實遵循一大理法而運動而結晶而生活者其間於經濟原則進化原理美的要素蓋無一不備人苟知此必感有不可言喻之趣味其研究心亦必非常奮發而樂不知疲矣惟欲使兒童臻於此境則第一當自教師十分感得理科之趣味始

譯論

台威氏明日之學校

天民

注重自然發達之教育

本篇爲美國台威教授之新著。乃闡明今玆及今後初等教育當採取之根本原理。躬自視察實驗此等原理之學校而記其實況者。新教育當採用之理論及美國教育之實際。悉備於此篇。今特摘譯趣味醲深置重自然發達之理論。以餉吾國人。

「吾人不深察兒童期之程度。而貿然施以不適當之教育。教育者於兒童應學之事。全不措意。而惟縈心於成人所當學習者之問題。」此盧騷對於當時教育通弊之痛論也。彼之主張。以爲現在之教育。其父兄及教師。惟專依成人而著想。其謬誤實甚。一切之改革。果能注意於兒童之程度。斯爲善矣。夫盧騷言行之中。可訾議者固多。然其論教育也。則謂施行教育之基礎。當置重於兒童自然之能力。此實扼要之論。亦近時教育者努力

之主要點也。**蓋教育本非由外部強迫兒童者。實人類固有能力之生長耳。**盧騷以來教育改良家所唱道之種種意見皆濫觴於此夫兒童在學校所學習者不過教育之一部分又不過其生長發達上之一小部分顧社會於此學校所學者作其人爲的之區別而於人人之間設立階級視此學校之所學較諸兒童由日常生活而習得者特非常注重此種偏重之風習吾人亟當矯正之然亦非蔑視學校之學習也惟以欲於學校中得最善之教育法須由注意日常生活上之訓練而來耳所謂學習云者於兒童自身所生之動機與其境遇上之必要實有密接之關係凡日常生活之間自有學習行於其中非必在於學校也故研究學校之實際遠不若研究兒童之經驗尤爲有裨學校中所行者大部分以之飾美觀而已

今日學校之舉動與此以兒童爲本位之原則常相背戾其於兒童生長發達之際往往以成人所適用之材料強行注入其腦中而爲兒童生長時所必要者反置之不顧抑思成人所不可不知之事項於兒童果有何等關係乎且兒童果能學習之乎今捨兒童現時所需要之課業而強以其所不需且必不能學者是果何所爲哉或謂必至需用之時而始令學習不免有遲暮之悔此說似亦言之成理然未至其時而先敎之是猶揠苗助

長勢必不可能也蓋**吾人之眞教師。惟經驗及感情耳。**成人苟非於成人境遇之下決不學習適應於其境遇之事項故於兒童之教育上而應用兒童理解力所不逮之思想則亦何益之有乎

學習者。乃應於實際之境遇而要求者也。今人多昧於此旨則大誤矣人之不喜學習者恰與消化機關之憎惡食物相同苟非誘之迫之則決無意於飲食而現在之教授法實有使人不喜學習之確證存焉然則此嫌惡學習之念要卽現今教授法之缺點蓋於兒童生長時所不需之材料而強欲施之其所必要者則反棄之如遺故也極言之卽唯成人方能學其成人之所必要者若於幼稚之時而強飽以成人之食物將必鈍其知識上之慾求轉不若任其空感對於學習之飢渴而淡漠置之較易使爲適其程度之學習也故吾人果能注意兒童生長時之必要者而教師與兒童既爲相當之授受又於將來之學習上與以確有裨益之保證則教育上之理想必幡然一變而其他之變更亦必隨之而起矣

由是觀之則盧騷所謂空費時間之必要者其說亦無足異矣其言曰『教育上最重要之規則非節約時間實空費時間也若嬰兒自母懷中能一躍而達於具有理性之年齡

則現時之教育法誠屬至當脫非然者則於兒童之自然發達上固不可無特異之教育法也』又曰『現在之教育方法爲企邈遠不能確定之未來而以現在供其犧牲可謂殘忍已極吾人蔑視現在而徒駭汗奔走追逐於可望而不可卽之遐途以求虛無縹渺之知識此虛無縹渺之知識更使吾人永刼不能脫離其範圍吾人遂盡失現在實際之利益矣若**教育而能使人之性向及能力爲適當之發達。注意於兒童生長之過程。實使安全完成成人生活之唯一方法也。**所謂成熟者乃能力徐徐發達之結果其必須以相當時日可知若求之過急則非徒無益而反害之也且兒童期之意義卽存於此生長發達之時故專授兒童以成人生活所必要之藝能而蔑視兒童期之能力及必要者直自殺而已吾人對於兒童期當極表敬意其爲善爲惡不可妄下判斷也人第知時間之有價値故以空費之爲可畏然以此有益之時間而妄費之轉不若空費之之爲愈受不適當之教育者視彼全不受教育之兒童爲尤劣人多謂幼年時代虛擲光陰而一事不爲然其一日中跳躍遊戲不少休息恐全生涯中無如斯之勤勞耳』盧騷之言如此其所謂對於兒童期當表敬意者**卽言當重視兒童生長時之必要與機會。最可**

痛恨者。爲急欲見生長之結果而忘却生長之過程耳。盧騷又曰『兒童於未爲成人之前當任其爲自然之動作若背此順序則不熟而腐敗惟結不自然之果實而已兒童自有其特異之思考觀察及感想不可強以成人繩之也』身體之發達與精神之發達固非同一然兩者之時期實相一致身體苟不發達則精神之發達必無望也故所謂表敬意於兒童期當先使其身體爲健全之發達健全身體之發達實爲健全動作及幸福之源泉又精神之發達直接由於筋肉及五官適當之使用而筋肉及五官正獲得知識所必不可缺者也兒童最初之動作不外自己之保存唯此所謂保存非僅僅保存生命之謂實保持其生長發達耳故兒童之活動決非毫無目的者蓋欲藉是而與周圍之世界相親以學其活力之使用及其限度耳兒童爲種種之活動終日不休自成人視之或覺其全無意味而在於兒童實以爲對於周圍世界而行實驗之要端也若兒童不從事於運動而終日靜肅則豈惟有害兒童之健康及幸福其眞正之知識且將無由而獲得之矣多數之學者皆以健全之身體爲健全精神發達之消極的條件盧騷以五官之作用及運動爲智能啓發之積極的原因此實與現代心理學家之所言若合符節也。

盧騷又就身體活動與精神生長互相關係之故而論之曰『體操者乃教吾人使用體力教吾人觀察吾人與周圍之關係又教吾人應用自然之器具者也……吾人十八歲時於學校習槓杆之用法然鄉村之少年十一歲時已馴熟槓杆用法有非大學之器械教師所能及者生徒在運動場相互間之種種作業較之在教室所得其價值不啻百倍試觀始入室中之猫所至之處且步且嗅不少休息兒童初能步履始與其周圍之外界相密接時其情狀亦正與此猫相同猫與兒童共用目力惟兒童不若猫之用鼻而用手耳……吾人最初發現之自然的衝動為對於自身之環境而測自身之地位即於紛然入目之一切事物中尋求關係於自身之性質是也故吾人最初之研究者惟為關於自己保存之實驗物理學之一種然兒童之於此時皆被誘惑於紛雜的研究之中而一無所得又其四肢五官最易順應於外境故於此之時能以適當之動作練習其五官及四肢是為最善**自然科學上最初之教師。厥惟手足與目。若代用之以書物。殊非所以教人推理者也。即有推理。決非自己之推理。乃教其信用他人之推理耳。**

吾人於得一技能之前當先得其器具若欲善用其器具必先有能使用器具之強健身

體而後可吾人之學習亦當先練習吾之四肢五官及身體之諸器械蓋此皆所以得智慧之器具也欲利用此等之器械而供給此等器械之身體自不可不使其強健世有謂眞之理性乃離於身體而發達者此謬見也苟無強健之體質則精神之動作烏得自由而正確乎」

五官與知識相關係之考想至盧騷始大爲進步當時學者皆以五官爲一種知識之門戶外界之刺戟自此門而入遂成爲知識然盧騷以爲五官者乃使吾人應於環境爲適宜動作之機關而非受動的之容器係直接連結手足之運動者也如此之考想較後之重直觀者尙更進一步蓋直觀論者非以五官爲使人適應於周圍境遇之機關不過視爲運搬事物之器具耳

盧騷置重於五官之開發而論及諸種之遊戲然彼不以如斯之練習爲止境也其言曰練習五官而惟使用之實未爲盡善又必當學習五官之判斷焉吾人學習時始能有精密之聞見及感觸若僅以器械的使用五官則惟能強健身體而不能改良其判斷也如或跳躍或游泳或轉陀螺或擲小石此等游戲固佳然惟能練力究非至善必當練習指導此力之五官而後可一一使用各機官而一機官所得之結果當與他機官所得結果

相參照而測量計算比較之兒童自身所爲之結果若能自行較量而見有謬誤且自加訂正則其舉動自必日卽於良善矣

此導引兒童自然發達之教育法與夫強授兒童以成人技能之教育法若以之互相對照則尙有一極可注意者存卽後者之教育法惟以記號之形式置重於知識之蓄積故於知識之實質不甚措意而惟注重於其分量之如何對於學習之態度及方法亦非所究心而惟於其表現之結果則重視特甚然 **此自然發達之教育。則反是。惟以處理日常經驗之問題爲重。於諸經驗中擇其可爲代表者。使爲充分親密之研究。以啟發其會心。若夫智識之蓄積。則非所注意也。** 如盧騷言現時謬誤之教育法實常爲誘惑我輩之源兒童最易以口頭習用相當之言語此卽兒童敗滅之由蓋 **口頭之易於倣效。卽其不學習之明證也。** 兒童之腦不過如鏡之作用反射映於腦際之現象耳盧騷又論單就事物以教兒童之缺點曰『彼教世界之地理者不過但學地圖而已』 此非唯地理爲然他學科亦多類是盧騷又謂科學之教授雖有數多捷徑然吾曹則甚願教人以困苦而學習之斯言也 **蓋欲使兒童自身**

有確實之發見也。當盧騷時代以蓄積知識爲目的之教育尚不能使兒童習得滄海之一粟況近百餘年學問之進步特著。於今日而尚欲單以知識之蓄積爲教育方法。則其背於事理。不益甚乎。故現時教育授紛雜之課目而惟與兒童以迷離惝怳之印象者其受人非難亦其宜矣今固不得如昔者僅授少許之讀書及算術然以數多知識包含於五六科目之中則固不可不改良也吾人竊願舍棄此有害無益之目的。而惟以可爲代表之少數經驗。使兒童體會學習之方法。而其他附帶的知識。則任兒童於必要時而自行研求之。蓋兒童所必要者。非關於風土之知識。乃其自身尋求知識之方法。而於學校所習得者。決非能爲其自有之知識也。



理科教授之根本革新

天民

一國化學工藝之獨立與國民理學頭腦之養成爲今屆歐洲戰亂中敎訓之一而吾國理科教授之不振與其當改革之通弊尤爲吾人所不能默視者爰特列舉平日所目擊之謬點並其致誤之原因進而紹介外國進化之良法最後更揭示當革新之要領以達本題之目的焉

惟今有一言當奉告者卽理科以自然現象與自然物爲對象故區爲理化與博物兩部其當革新之點雖兩者俱有而於博物方面似當較多蓋以理化之準備視博物之需採集者爲易又其敎材之接觸者較少參閱書籍不難了解且謬種流傳之事亦較稀少故也故以下所述多屬博物敎授方面云

一、我國從來之理科教授

從來理科教授之通弊略述如次

一、拘泥教科書　教授者於地方狀況、生徒程度、男女之別、學說之變遷、時代之進步等等一切置諸不顧專就教科書之文字而講解其事實其變更省略敷衍之處遂無一得其宜者又國文教科書中之理科教材則與理科教科書亦殆無所差異焉

二、不能利用地方的教材　教授者於本地所有之教材多不之考察即或考察亦至爲草率其熱心調查學校所在地之自然現象及天產物狀況而利用之者蓋未之有雖間有行野外教授者亦不過一種之野外遠足而已

三、生徒不得行自然科學之研究法　教師採集實物以示各生徒或爲實驗而使之旁觀如是者已爲最良之教授尋常唯以口頭與圖解而說明之耳生徒但爲被動之學習而於研究自然科學所必要之觀察力、比較力、歸納力遂至爲缺乏是故如菊之一輪、蠶之頭、水蒸汽與湯汽等常不免於誤解焉

四、不充分發揮教科之價値　因教法之拙劣及教師之偏見或偏於利用厚生或趨於演繹推理或乾燥無味或流於奇妙不可思議而於觀察力及歸納力之

養成反不之措意於是自然美之愛好崇高之情感博愛心及勤勞習慣之訓育價值悉爲之輕減矣

五、教授事項之謬誤及準備之不完全

敎授方法之如何固可不問而於謬誤之流傳則決不可恕如蚊之毒本爲蟻酸而謂爲阿摩尼阿敎菜豆而示以鵲豆敎牛邊蚶而示以海扇授燕子花而以示花菖蒲之類此吾人耳所恆聞目所恆見者又某校嘗以青酸加里而入之毒瓶至謂青化加里爲採集時所不需此非謬誤之甚者乎至準備之不充分雖亦有迫於不得已之時然要以缺乏熱心者居多如斯之敎授其效果之薄弱曷足怪哉

以上所舉可謂我國理科敎授之通弊雖然曷以致此是又不可不探索其原因矣

二、理科敎授不振之原因

我國理科敎授不振之原因固非一端依吾人所見則如左

一、關於我民族之方面

凡各民族皆有特異之性質遂於各學科而互有短長我民族之於理科固其短也試就種種方面而詳說之

(甲)心理上　我民族長於文學美術而乏觀察力及歸納力故於科學研究之思致作

用至爲薄弱自昔無端而畏蛇類之醜惡無故而喜蝶類之華美而於其利害全不之省又如腐草化螢雀化爲蛤之類公然著之於書沿習數千百年而不知其妄繪畫則或於仙鶴而黑其尾或於牡丹花而止以蝶如斯之類不可枚數豈非缺乏觀察力及研究力之明證乎

(乙)歷史上　往古神道設教於一切自然物及自然現象皆信爲有神秘的威力其遺風所被遂不復以研究事物之眞相爲務孔孟既作儒學大昌倫理政治等學臻於絕盛老莊並起哲理大暢思想深遠然於理科之價値則全無發揮其後佛教東來因果應報之說盛行遂有禁斷殺生等事而動物及生理之考察去之益遠迨晚近海禁既開歐化東漸始有關於理學之譯籍出現近十餘年方以之列於教科其教授之不振固其宜矣

(丙)社會上　我國夙行君主專制之制社會階級牢不可破而社會現象惟古來之傳說是信迷信既深遂不敢稍萌異想氓之蚩蚩專以讀書識字通曉文義爲惟一之目的但能傳習先世之習慣而無所失墜即目爲鄉里完人故一般人民皆以本來之地位境遇爲滿足當理化博物等譯籍始出現時大率以爲洋學鄙爲不足道近十餘年研究此等學者稍盛而迷信舊說者要仍占全國之大多數社會現象如此理學之程度亦從可

知矣。

二、關於教師之方面

教師以外之原因苟教師加以注意要無不可稍稍輕減之然其原因關於教師自身者亦殊不少茲述如下

(甲)缺乏理科之研究心與趣味　我國人之性質最宜於言論文學之一途所謂讀書家者多偏於文學倫理教育之方面而於理化博物等須實驗觀察者恒不甚注意其甚者全不知讀書之趣味惟棋酒絲竹等之是好而於學問研究了無關涉其能領略理科趣味者殆寥寥不數遘矣夫普通教育中當研究之方面至廣自不能專傾注於一途惟理化博物其關於實用者甚大且兩者均有實驗觀察歸納之特質非可專就書籍而鑽研之此所以當注以特別之研究心也彼於小學理科書中之事實尚往往舛誤者豈非其全不注意之結果乎

(乙)教授法之失宜　我國理科教授夙不置重生徒之自然研究而唯奉五段或三段教授法爲金科玉律以爲常又於教科之準備與教材之用意缺陷滋多如考案及採集皆極怠忽惟以繪畫或口說而潦草塞責故實物觀察及實驗等既不完全而生徒之自發研究又不注意其教授之不能透徹尚待言乎

三、關於教育行政及其他之方面

(甲)學校經費之不足　欲理科教授之有效當以教室及備品等施設費之充足爲第一要義然我國現今之各小學校經費殆無一充裕者因是設備不完致使教授上及學習上皆生種種之不便此雖各科皆然而於理科爲尤著往往有欲購顯微鏡一具而不得者其何以起發兒童之興味乎

(乙)理科研究之機會　講習會者實爲教育家研究之最良機會而吾國殊不多見其對於理科等爲實地研究者尤屬罕有雖有旅行遠足及參觀等然皆非系統的研究之好機會故理科研究之機會謂爲絕無僅有可也

三、歐美之新理科教授

近時歐美之新理科教授皆爲**實驗的發見的教授法**。此乃實效教育勤勞主義之結果與我國教師本位之教授有不可同日語者今說明之如左

歐美諸國中學校無論矣卽小學校**亦多於普通理科教室之外。更設備生徒用之實驗室**。此室備列實驗用具以問題之形式(卽用課題的教式)課各生徒使生徒依實驗觀察而學習之解決之其普通教授不過整理生徒所

解決之事項更修訂增補之而已故生徒實立於發見者之地位海爾巴德派之五段教授法悉由生徒自己應用之而從事於學習故不用教科書而代以薄册使將實驗、觀察、計算、歸納、演繹之結果以次記入即爲各自之教科書如從來之教科書但用爲參攷之資耳又依實驗室之壁架板爲棚陳列程度相當之參攷書而置一小書桌於其下以供生徒之參攷又於實驗室教授法所不可或缺者則更有所謂**實驗室指導**焉其中詳記所課問題之性質實習實驗之種類及目的所需之裝置手續及觀察推論之順序方法等生徒依此即可獨立從事學習教師但監督輔導之足矣

歐美此等之設備可謂盡善矣然我國各校欲實行採用則良有所難其最要之原因即經費不足也故惟可採取其精神主義而施行之耳

歐美之理科教授既有如斯之革新則其理科思想之普及與其貢獻於國利民福者之偉大可罕譬而喻然彼等所以能發現理學的文明者其根據果何在乎以愚見考之凡有四端(甲)民族富於科學的研究心如嘎列、俄奈端、達爾文、富蘭克令、瓦特、愛迭孫等其尤著者也此外雖無甚著明之學者而其研究之透徹入微要遠非我國人所可及(乙)文化之由來已遠其遠者不必論自文藝復興時代計之歷年亦已甚久衡以積厚

流光之理今日之文明固其宜耳(丙)對於理科(博物爲主)多有特趣如蚕之教練蛇之演技以迄各動物之飼育花卉新種之栽培等皆其所特嗜對於工藝品之趣味亦非止以美的賞鑑爲滿足其博物家中有名之人唯以嗜其趣味之故而遂成發見家創設家者頗不乏也(丁)經費之充裕國家款項之充足且勿論其以理學研究之目的而捐助巨資者亦時有之

四、理科教授革新之要點

我國理科教授之幼稚如此歐美教授界之趨勢如彼然則今日我教授上之革新法宜若何一言蔽之其**要點唯在改革理科教授之通弊。採用歐美進步之方法耳。**雖然以我國之程度與歐美較相去奚翅霄壤欲全體而採用之夫人而知其不能今但能擷取其精神而稍稍與相接近抑已足矣茲不揣檮昧略陳革新案如下以資採擇焉

一、設備上之革新　今欲特別設置實驗室勢所不能故擬設**理科室**以兼供實驗之用若理科室亦不能設置則可應用普通教室備列實驗之用具與書籍並排列小桌以爲實驗臺其實驗用具如廓大鏡、試驗管、酒精燈、試藥、普通藥品等宜爲每

生各備一分小刀、針、鏡、尺瓶等可使生徒各自家庭持之來校以供應用器具機械之置備當由教師之攷案而隨時增益且當向校長管理者力爲說明使知設備之必要而逐年增補其缺乏此事之革新惟教師之熱誠是賴願爲教師者勿等閑視之也

二、理科書之革新

理科教科書之編纂宜隨各地方之情形而異其材料都會用者鄉村用者男女別異者共通者當一一而分編之又記述之體裁亦當更易以便於自學之參攷指導**使兼用實驗室指導與簿册。尤爲必要。**插畫亦有發起興味刺戟研究心之效故宜酌量而增加之也

三、教授法之革新

從來教授皆以教科書爲中心今當**採取簿册中心之主義。須知今後非生徒各自爲科學的研究。則理科之研究。決不能有效。**故於觀察當使了解其目的、觀察點、及方法於實驗當使了解其目的、豫期結果及手續並使寶視其筆記之簿册詳示以記述方法整理及保存上之注意其材料之易得者可使各生徒留意採集之筆記簿之整理可用問答以行之有時尤宜實行檢閱不可憚煩也夫教材之中固有難使生徒各自實驗觀察者然於此際務使生徒自知實驗觀察之必要而勉力從事以取科學研究之態度最爲有

效至若教科書當使視爲重要之參攷書可也

四、教師自身之革新

爲理科教師者宜十分養成理科之頭腦固不待言而今後益當勉力者又有二事(一)凡新聞雜誌及講演中苟有係於理學的新思想者宜摘錄之以備參攷(二)凡遇研究之機會必不可怠於實物實驗之修養又關於理科之趣味當時時發達而增益之例如或爲植物之採集或爲貝類昆蟲類之標本蒐集或於工藝或於園藝或於畜產時時躬行研究以爲娛樂身心之助則理科之趣味自津津而生矣又對於教授材料理科之教科的價值果何在乎生徒立場之研究當奚自乎教授之準備當如何努力乎此三者宜時時反復籌度幸勿視爲不急之務也

五、其他之革新

以上各項之外尚期望其實施者(甲)學校園。此非但以之備教材供裝飾而已。又藉以鼓動興味與研究心。養成勤勞及愛好自然之性質。以爲國貨獎勵之一助者也。(乙)校課之外。更課以動物飼育、盆栽、園藝、動植物採集及標本製作、工藝品之作業、理科用圖之描畫、簡易器具之製造等。(丙)與生徒共同調查地方之自

然物。及自然現象。又其他之加工品。亦須注意研究之。(丁)校外教授及工場參觀。使生徒任至何處。常居研究者之地位。(戊)欲考驗生徒實地研究之度。以施行實物試問爲最善。故當以適宜之法而實行之。(己)理科教授。準備上需時甚多。故校長及管理人。當常加援助。俾其教科得收美滿之良效。以上皆理科教授革新上所當有事者然其究極苟非教師之盡力。則無一可舉實效也。

實驗

練習基本加減問題之簡潔構成法

太玄

以最簡潔之形式構成問題。於練習基本加減最爲便利。苟適宜利用之則計算力必大可增進。未始不可爲算術革新之一助。茲不揣譾陋。謹陳概略如左。冀識者有以教正之焉。

一、練習問題之種類

基本計算練習問題依其構成法而別之則有**單獨練習問題**與**連續練習問題**之二種。

單獨練習問題乃將加減之九九爲各別之練習者。其構成法無特須討論之必要。

連續練習問題乃於一計算之結果更施次之計算。連續數個之基本計算而練習者。基數累加及累減之問題是也。此連續練習問題更分**同數累計異數累計**之二種。同數累計問題構成法茲惟述其概略而已。而於異數累計問題構成法則詳爲說

明焉。

二、問題構成上必要之條件

欲構成完全之基本計算練習問題其主要條件凡十項如次

(1)問題之組織務宜簡單

(2)練習之方法務求平易

(3)須包含基本計算之全部

(4)問題之數宜少

(5)問題之主旨宜明瞭

(6)練習之效果宜求其易見

(7)當適於自習(各個練習)

(8)勿陷於單調

(9)宜求其可以短時間而練習

(10)須便於檢答

茲於以上各項欲一一述其理由覼縷殊甚故略之然於此各項要須一一有會於心始

可謂為理想的之練習問題。若其中有一項不備者。則問題之價值必大減矣。

三、同數累計問題之構成法

最簡潔之同數累計問題。其構成如次。

$1+1+1+1+1+1=6$	$6+1+1+1+1+1=11$
$1+2+2+2+2+2=11$	$6+2+2+2+2+2=16$
$1+3+3+3+3+3=16$	$6+3+3+3+3+3=21$
$1+4+4+4+4+4=21$	$6+4+4+4+4+4=26$
$1+5+5+5+5+5=26$	$6+5+5+5+5+5=31$
$1+6+6+6+6+6=31$	$6+6+6+6+6+6=36$
$1+7+7+7+7+7=36$	$6+7+7+7+7+7=41$
$1+8+8+8+8+8=41$	$6+8+8+8+8+8=46$
$1+9+9+9+9+9=46$	$6+9+9+9+9+9=51$

上表之首數。代(1,6)以(2,7)(3,8)(4,9)(0,5)或(10,5)皆無不可。

此構成法之特徵。卽首數一定。而幹數(累加之數)**自一迄九。皆以五數累加。以同一形式而組織之是也。**

若練習此問題一次則基本加法之全部盡被練習矣又以加法之結果爲被減數(首數)而遞減之則減法之基本計算亦全部練習矣但唯「五」之一數爲不規則故宜除之卽首數爲「一、六」之時用他數加之皆可無遺無複而爲合於規則之練習惟以五加之所得僅限於「一」與「六」無取接續爲五次之練習也

如欲於「五」而補正其不規則之處則首數當順次變換爲「〇、五」「一、六」「二、七」「三、八」「四、九」而五次練習之如是則一切之數皆可爲五次反覆而練習之矣

同數累計之形式以種種研究至最近而始漸完成同數累計問題更無較此簡潔者故得爲理想的之構成法也

此形式自用於初期之累計練習及乘法九九之構成外若利用於敎授珠算加減法時

亦至爲便利。

四、異數累計問題之構成法

異數累計問題之完全構成法其形式如次。

〔加法〕：+1+2+3+4+5+6+7+8+9

若以自0至9及1至10之數變換　而計算之則加法之基本計算全部自悉被練習而無重複及遺漏之患。

〔減法〕：−1−2−3−4−5−6−7−8−9

若以自45至54及46至55之數變換，而減法之基本計算全部可盡行練習矣。

加減皆以同一次序而累加或累減一切之基數。**各以十問題爲一組。以供練習之用**　示其問題之全部則如次。

	(首數)	(幹數)	(答數)
(加法)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	$+1+2+3+4+5+6+7+8+9=$	45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
(減法)	45 46 47 48 49 50 51 52 53 54	$-1-2-3-4-5-6-7-8-9=$	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

加法之答數。即為減法之首數。而減法之答數。亦即加

法之首數。幹數則於雙方全以同一之順序而排列者。此構成法之如何單簡觀次之形式所示自瞭然矣



圖中之x以0至9之數順次變換之斯成完全之加法問題以45至54之數變換之則減法問題亦備矣

此一組之累計問題苟依次練習則加法及減法之基本計算全部已完全練習通覽計算之各步自可知之卽各問題第一步之計算於0至9之各數以1加之或減之加法及減法委被練習矣其他之加1及減1全不須計算而其結果要皆成爲連續之整數十個可不待言第二步之計算以2加之及減之第三步至第九步之計算亦然觀下兩圖各步計算之內容自曉然矣

(加法)

幹/首	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	3	6	10	15	21	28	36	45
1	2	4	7	11	16	22	29	37	46
2	3	5	8	12	17	23	30	38	47
3	4	6	9	13	18	24	31	39	48
4	5	7	10	14	19	25	32	40	49
5	6	8	11	15	20	26	33	41	50
6	7	9	12	16	21	27	34	42	51
7	8	10	13	17	22	28	35	43	52
8	9	11	14	18	23	29	36	44	53
9	10	12	15	19	24	30	37	45	54

(減法)

幹/首	1	2	3	4	5	6	7	8	9
45	44	42	39	35	30	24	17	9	0
46	45	43	40	36	31	25	18	10	1
47	46	44	41	37	32	26	19	11	2
48	47	45	42	38	33	27	20	12	3
49	48	46	43	39	34	28	21	13	4
50	49	47	44	40	35	29	22	14	5
51	50	48	45	41	36	30	23	15	6
52	51	49	46	42	37	31	24	16	7
53	52	50	47	43	38	32	25	17	8
54	53	51	48	44	39	33	26	18	9

五、首數及幹數之排列並分割

首數及幹數之排列任如何變更均無不可蓋其計算之內容全部不論如何之排列法全屬同一也首數排列之變更惟改易各問題之先後次序耳故任如何變更於內容全無關係幹數之可任意變更通覽各步之計算卽可知之

例如前圖以1 2 3 4 ……之順序而排列今代以7 2 9 4 ……之數則第一步之計算於7之加減完全練習第二步於2之加減第三四步於9 4之加減亦各各完全練習但觀前圖加法之左一行減法之右一行零及各基數各現其一又於他行之十個整

數以同一之數加之或減之而其結果依然爲連續之十個整數即可知矣

幹數之排列任如何變更於一切之基數無不含之其計算之內容全然同一練習之效果亦無所異故既定適宜之排列即無屢屢變更之必要若欲就各種排列法而盡行練習非唯無益亦勢所不能何則以九個基數種種排列之則可得三十六萬二千八百八十各異之幹數若欲一一練習每日練習十種約須百年每日百種亦尙須十年則其決不可行亦明甚矣

連續九個之數而累計之於下級兒童初期之練習若憚其難將幹數分割亦無不可惟問題之數須加多耳

例如將幹數三分之而爲三數累計之問題則其一組之練習問題須爲三十題矣

加法之一例如下

(1)、+1+2+3　首數之、以零及基數次第變換之成問題十個

(2)、+4+5+6　於(1)而123之加法完全練習於(2)而456於(3)

(3)、=7+8+9　而789皆得完全練習矣

最當注意之要點**即首數及幹數任如何排列　又幹數任如何**

分割而此構成法必要之三特徵。必不可沒却之也。所謂三特徵如次。

特徵一　首數於一位含零及基數全部。

特徵二　幹數含全部。

特徵三　一回之練習中幹數之排定。必須一定。

若用此練習法於珠算將幹數或加或減凡二次首數爲連續之五個整數頗爲便利

加法　x +1+2+3+4+5+6+7+8+9

+1+2+3+4+5+6+7+8+9

減法　y −1−2−3−4−5−6−7−8−9

−1−2−3−4−5−6−7−8−9

加法之首數爲12345之五數。則減法之首數。即爲91,92,93,94,95,

此珠算之基本練習法其手續如次

置一二三四五於算盤之上以之爲首數而於其各桁將幹數一至九累加二次

加法之結果爲九一、九二、九三九四九五即以之爲減法之首數而將幹數一至九累減

二次。如此交互反覆練習加減則加法與減法可於一分時內計算其全部加減計算力之基礎自能十分整理。

珠算練習時當注意者如次

(1)當步步爲正確之計算不可過於求速

(2)速度隨練習而進一分半時內能畢一次之加法(減法)爲習熟之第一期畢於一分時內爲第二期畢於四十秒以內爲最終期

(3)在第二期之前當每日練習不可間斷

(4)練習時間以五分至十分爲度但最初以稍長爲宜

(5)使各應於己之進度而自習(各個練習)他人不可干涉之

(6)加法與減法當交互練習

六、本構成法之特徵

異數累計之問題依此形式構成之則基本計算練習問題必要之條件已無不備矣故**適宜利用此法。則加減之基本計算。可以習熟。增進計算力之基礎。亦自此而確定矣。**

此構成法主要之特徵舉之如次

(特徵一) 問題之組織至極簡單。

問題之組織唯變換首數而幹數則一至九之基數常以一定之順序而排列如是則加減之基本計算卽可完全練習其組織之簡單可知

(特徵二) 練習之方法至極平易。

加法之答數卽減法之首數減法之答數亦卽加法之首數交互練習加減最爲便利問題之組織簡單故練習之手續極爲平易國民二年以上之兒童一爲說明無有不立解者

首數於加法則自一至九於減法則自四十五至五十四皆當一一變換而練習**幹數**則各問題當以同一之順序而各加或各減一數而行之但注意此二點卽足矣分割幹數之際惟減法之首數較少耳

(特徵三) 問題之數頗少。

問題之少爲練習上必要之條件蓋計算之內容縱同苟問題過多則不勝其煩矣加法與減法唯問題十個基本計算之全部可完全練習於珠算則一組唯五問題耳

將幹數二分或三分時則每組之問題須二十或三十之多然天下事有一得必有一失不可不勉爲之也

（特徵四） **基本計算之全部可屢屢練習**

累加或累減一次基本計算之全部可無復無漏而完全練習既如前述故苟反覆練習則全部之計算力必可圓滿完全而進步也

（特徵五） **練習之價值易於理會**

練習一次則基本計算之全部悉行練習又**每一問題皆有特殊之練習目的逐步計算皆有特異之進境**故**一題亦不可輕視一步亦不能省略**學者自能理會之也

問題之目的與練習之價值學者既體認之則自能專心壹志而反復練習矣

（特徵六） **練習之效果進步之程度易於自覺**

每問題皆反復練習故誤算之多少與運算之遲速可嚴密比較以是習熟之程度亦能自行判斷而自覺其技術之進步則自信之力必強對於計算必有無窮之興味自反覆練習而不厭矣

（特徵七）**問題有變化而非專壹。**

就一事而反復爲之其內容及處理法必當略與變化以防其陷於專壹之弊苟於首數及幹數之排列略爲注意則此弊必可稍減矣

（特徵八）**適於自習。**

問題之組織簡單練習之方法平易故於僅少之時間卽可從事於練習不論何人皆能自習也

練習之祕訣在於適應各自之學力與進度而自習然從來於基本計算之練習絕無適於自習之良法實算術教授上之一大缺陷也

此問題之適於自習。爲特徵中最主要之特徵。所謂最簡潔之練習問題構成法亦畢竟視此適於自習之問題形式如何耳

小學理科之校外教授

太玄

（一）**廢除骨董教授**　小學校之理科教授至今未能有顯著之進步此其原因厥有種種教師缺乏科學之知識一也教材之不合用設備之不完全二也教授理科之界域不出理科教室以外三也之三者中後者尤爲理科不發達之最大原因不注意於

實驗觀察而但蟄居一室之中與讀經教法同一處理幾何其不成爲骨董之教授也是故教室界域之主義不改骨董之教授不廢而欲求理科教授之發達是猶航斷港絕潢而蘄至大海其何可哉此理科校外教授之亟須實行無待言矣

(二)校外教授與理解自然

宇宙中萬有之事物無一不與吾人攸關苟善用之則資助人生之進步開拓社會之文明胥由乎此蓋自然之理解爲實現人類宏遠理想之第一步是爲理科教授重要目的之一然空無所有之教室乾燥寡味之教材果能達此重要之目的與否實屬疑問自然者生物而非死物也動物而非靜物也比如水果肆中種種之水果蔬菜攤頭種種之蔬菜一經摘折無復生意必在枝頭及畦畛之間始覺生意盎然足供吾人以研究又如獵人槍頭之死雀漁翁竿下之枯魚較諸翱翔天空與游泳水中之際生機活潑悠然自得其足以正確吾人之觀感者爲何如是故**欲領略眞自然之意味必不可不與眞自然界相接觸**。且各種之自然物性狀各殊情態萬變苟非卽其實地詳加審察決無以養其觀察注意之力而對於自然現象卽無以啓發其研究之興味於耳目切近之物猶不能識其概略況其遠焉者乎

以上但就動植物教材而言。至若礦物。及地文學之教材則校外教授尤爲必需設如教師手攜岩石一小片周歷學生案旁甚者由教壇之上指示一石曰此其花崗岩其組成之質如何如何第憑語言以爲教授吾知學生之於花崗岩若者爲其成分若者爲其效用決無所領悟卽令各示以實物之標本除骨董教授以外仍爲一物不知兒童心目之中以爲岩石者小石而已標本室之花崗岩容有能辨者而花崗岩所成之山則雖熟視而不知卽使知之其知識亦必非得之於教授行於山谷之間多聚岩石或試其硬度或比較其狀態或擊碎之視其中之紋理種種岩石之知識自能得之於無言中矣然則博物及地文之教授又當以行於校外爲本體可斷言也

(三)校外教授與理解物質文明

近時物質文明之範圍可謂極廣物理化學之應用動植礦物之研究種類之多不遑枚舉小學校中理科之範圍不過一極小部分而已然國家對於理科教授之要求實在養成生產之能力故研究現時物質之文明在理科教授上視之極爲重要今日小學校中於此方面殆未加以注意用二三藥品納於燒瓶或曲頸甑中以製煤氣果於煤氣工業之知識能得幾何燃模型之小電燈果於電燈構造之知識能得幾何此種理科教授於國家工業之發達有若干效果乎兒

童能領略現今物質文明一斑乎如是以行理科教授而欲求物質文明之進步發達雖百年不得也

(四)校外教授與陶冶道德品性

吾人之品性由自然物及自然現象之刺激影響甚多此爲人人所共認彼騷人墨客當夫秋深氣肅紅葉滿林照眼生纈一幅天然圖畫輒徘徊其下而不能去怡悅之情非可言喩又當萬木萎枯景物寥寂之際而松柏挺其枝柯於冰雪中蔚然一綠獨聳其凌寒之姿苦節艱貞令人欽感此皆與眞自然相接而發其興味動其活潑之感情教室之中能有此乎況養其對於自然科學之趣味而引起其研究之動機尤必有資於目驗而非教室萬能主義所克有功矣

由理科教授之根本上觀之校外教授之必要如此此外如歷史地理等科苟行校外教授於教育上亦甚有裨益春光和煦之時繁花如錦秋氣清澄之際萬笏送青誰願終日蟄居教室中乎作暢快之精神養健全之身體校外教授之效果洵爲閎矣

(五)校外教授之設備及計畫

鄉土各種爲研究理科之資料曠野無際爲講授理科之教室之二者皆校外教授之要件設備計畫胥於此兩方面加之意焉

甲、調查鄉土之理科資料　鄉土之解釋厥有種種由地理歷史教授上而視鄉土與由

理科教授上而視鄉土、其範圍不盡相同、茲以學校爲中心、**約於十五里以內、定爲鄉土理科教授之範圍**、合往返時間與研究時間計之、約需一日、在此範圍中、調查重要之理科教授資料、加以研究、惟調查情形之詳略、不無差別、學校之附近、宜極詳細、較遠之處、則但調查其重要之事物可也、調查之內容如左、

(1)教授或參考必需之動植物＝種類、性狀、發生、開花、結果、產卵、來去等之時期、動植物之羣集等、

(2)氣象學之事項＝雨量、風向、溫度、溼度、雨雪之多寡、霜之多寡、氣壓、震雷等。

(3)地文及礦物學之事項　地質地層之外露、斷層、河流、流水之作用、湖池泉水之性質、岩石之外露、礦山岩石之採掘等、

(4)理科應用方面之設備＝交通上各種通信機關、造電廠、煤氣公司、各種工場、氣象臺、動植物園、農事試驗場、自來水等。

(5)理科教材之製造品＝種類、原料、製法、用途、供給狀況等。

(6)重要用品＝原產地、製法、消費之狀況等。

(7)衞生事項＝病原菌、風土病、有毒動植物、衞生規則、不衞生之習慣等。

(8)迷信。

此等調查研究不惟校外教授所必需而於補助興趣寡薄感情不動之理科教授大有價值者也。

乙、鄉土理科資料之標本　於鄉土理科資料中選擇適宜之物以製標本實爲最有趣味之事分類法以自然分類爲佳如左之應用的分類尤爲適宜

(1)植物。(雜草、有用植物、有毒植物、農作物)

(2)動物。(有益動物、有害動物、雜動物)

(3)礦物。(有用礦物、雜礦物)

(4)加工品。(植物加工品、動物加工品、礦物加工品)

(5)需要品。(植物方面、動物方面、礦物方面或衣食住器具等)

丙、鄉土理科資料分布圖　調查所得之理科資料所在地當載之於地圖某處產某物一覽即得所載之事物如左

(1)植物。　(2)動物。　(3)礦物岩石。　(4)地殼之變化。　(5)理科應用方面之各種設備。

以上五種分爲五色更細分部類用各異之符號記載務使顯豁明瞭此圖不特於校外教授至爲便利卽非校外教授時兒童亦得隨時研究又教師欲搜集教授材料亦不至空費時間與勞力故實至爲重寶者也分布圖以製作二種爲便一爲**甲分布圖**一爲**乙分布圖**。

校外教授可分二種 **一爲普通校外教授**。得於普通教授時間行之其甲分布圖卽爲普通校外教授之範圍於學校周圍一二里之地圖詳細記載理科資料者

一爲特別校外教授。當教室中數種教材教授既畢需總括時或路程稍遠需半日至全日時行之特別校外教授或僅爲理科或與地理歷史相聯合其乙分布圖卽所以表特別校外教授之範圍者此地圖中除理科資料外地理歷史之事項亦多記載每次特別教授所經之路則用色線標識便利殊甚此兩圖常懸於教室卽於普通教授亦大有用處者也

（未完）

調查

美國小學校理科教授細目（續前）

太玄

第三學年秋學期

一　庭園植物（續春學期）

（甲）向日葵　夏季中之成長力及其再生之觀察。成長之期間花之大小及各部之均齊。種子得爲鳥餌之經驗。種子之數與花冠之數。與菊科中他花之比較。

（乙）秋之蒲公英　秋冬間發芽開花之觀察。

（丙）南瓜　夏秋間蔓之蔓衍甚廣。蔓上開花及結實之數。其成長及結實可直迄於霜期。霜之影響。南瓜內部之構造。可爲人及家畜之食料。與西瓜甜瓜等之比較。南瓜之根。復習春學期所授南瓜之播種及發芽。

（丁）牽牛花　蔓之成長及其纏繞法卷鬚花莢及種子。花之開閉。昆蟲之探訪。霜降對於蔓之影響與庭園中他種攀登植物之簡單比較。

（戊）庭園中實生樹木之成長（前學年之續）本季中成長之狀況。（高低粗細）與各種實生樹木（如槲榆楓）之差異。使注意各季中發芽之實生樹木。庭園中實生樹木之修治及移植。

（己）葡萄　（續）本季中之成長。卷鬚與攀登性。插木之修治。果實之成熟。果實之種類。蔓之修治及保護。翦枝各季之準備。與野生葡萄之比較。栽培之效果。

（庚）知更鳥青鳥(Blue Bird)鶇(Black Bird)（復習又續教）秋季之食物及棲所。秋季棲於林地之期間。冬季移居何處。飛集於森林及田原之鶇。其巢及造法。

調查　美國小學校理科教授細目

二果樹園與森林之樹木

(甲)林檎樹　春學期教授事項之復習普通之種類其大小外形及內質林檎被蟲蝕之觀察及其理由林檎不修治之害及其理由。

(乙)與大利松　本季中之成長芽及其常綠之觀察實生松毬之成長松毬松葉常綠木之林樹木之種類及年齡棲於常綠木之鳥類(烏啄木鳥等)松之落葉時期與新葉之發生。

三秋蟲

(甲)蟋蟀原野之狀態蟋蟀之運動食物及器官跳躍及飛翔力幼蟲與成蟲活動期彼等之脫皮與成長標本之採集與飼養產卵保護色以彼等為食餌之害敵(雛鳥)蟋蟀之移動其他之昆蟲(如螽斯等)

(乙)蜚蠊　此蟲對於家庭之害棲息之所驅除法。

四庖廚　野菜之名不須烹飪之野菜(萵苣紅萊菔等)必須烹飪之野菜(馬鈴薯葱防風(豆類)與其理由烹飪對於食物之質及味之效果

五寒氣與霜之影響　寒暖計所示氣溫之變化寒氣與霜對於庭園及菜圃之影響霜與動物之影響(毛皮)吾人衣服至冬季而逐漸增加桶水之冰凍河沼之冰結寒氣及於屋內之影響寒暖計之效用冬季日短之理由。

第三學年冬學期

一家畜與鳥類

(甲)冬季之家禽小屋雞與鴨食物(穀類)食後之造物砂與小石之必要飲水沍寒之危險。

(乙)金絲雀食物水溫度棲木浴皿等之準備見他鳥時行動之觀察畏猫及猫之危害鳴聲鸚鵡與其食物及言語等。

二盆花　使兒童等為盆花之處理。

(甲)冬季盆花處置法窗之位置與其他關於盆花

之談話（熱水分及日光）天竺葵與秋海棠溫室之參觀採暖法溫室植物之原產地盆花之害蟲與驅除法

(乙)熱帶之植物橙芭蕉檸檬溫室內之喬木

三火◎

(甲)熱及於寒暖計之影響燃料之種類（薪木炭石炭油煤氣及其他之可燃物）取火之法（火柴點火）火之危險

(乙)烹飪用火烹飪之種種方法（炙焙燒蒸）

(丙)洗濯用

(丁)煙突及暖爐耐火材料

(戊)火之他種用途溶融金屬鍛冶錫器匠焊白鐵機關與汽管用

(己)太陽為熱之源

四食物及食事◎◎◎◎ 肉果實野菜魚類等有益之食物養分最富之食物與飲料有害之飲食物未熟之果實與腐敗之果實食事時之惡習慣（急食不細嚼暴飲暴食齒之效用齒之注意齒之構造齒之不攝生及其害齒之保護當信任牙醫之忠告多喫茶食及甜物之害依烹飪法使食物有美味就餐時間之規定以花及果實裝飾食卓

五春歸之徵候◎◎◎◎◎

(甲)日漸長太陽之位置益高日沒之所

(乙)冰泮雪融出水

(丙)羣鳥歸來（例如知更鳥雲雀鶯鶺早春之植物與花番紅花鬱金香葵苔類北歸之鳥（雁鵠之類）

(丁)樹木汁液之流動發芽柳

(戊)冬藏春出之動物（栗鼠蛙龜昆蟲）

(己)森林與原野景色之變化

(庚)戶外之平均溫度寒暖計

(辛)陰天與雨天泥濘

(壬)庭園之草地及野草漸帶綠色。
(癸)以上變化之原因
(甲)及於人之影響與夫因種花所含日勞動而流汗之理
六三月之戶外　庭樹與草花之發芽修治其後移植學校園。

第三學年春學期

一庭園
(甲)學校園土之準備大豆蠶豆與鈴薯等苗之播種耕作使注意雜草天候風雨暖日等之影響使觀察學校園植物之成長秋季仍繼續此各項之教授。
(乙)家庭園之獎勵學校園與家庭園之比較。
(丙)使參觀大規模之庭園使注意整理方法器具及成績等。
(丁)庭園植物之種子土質栽培法有害於植物之蚜蟲及昆蟲防風及洋芹所有之害蟲。
(戊)馬鈴薯莖與地下莖花甲蟲之害與驅除法
二道側與原野之植物
(甲)車前草野生之防風蒲公英等之根莖春間發生之多年生植物野外散步以搜掘此等之根莖教室內爲根莖之教授此等植物最繁茂之理。
(乙)使注意此等植物之成長直迄其開花結實。
(丙)使以多年生植物與一年生草相比較右之教授繼續直至秋學期
三果園
(甲)桃與梅樹秧之種植及修治發芽與花霜果實之發育昆蟲之訪究各花
(乙)木莓草莓繁植根與地下莖新芽與舊莖開花與果實
(丙)庭園之雜草烏柏之地下莖與他雜草之根相比較。

四　果田與庭園

（甲）胡鶥與其巢懸巢（橘鳥）之習性及食物

（乙）種種鳥巢之造法鳥類之敵（蛇鼠梟）

（丙）昆蟲（樹蝨青蟲蝕木蟲等）種子及果實多被鳥啖食鳥類之相關

五　蔽日樹

（甲）楓發芽開花種子（有翼）及果之觀察汁液之流出製造砂糖

（乙）槲樹花之小絲芽槲實之成長地中槲實之發芽與葉之發生

（丙）赤楊特別之樹皮斷花

（丁）梓與皂莢其花及巢秋季更繼續教之

六　草地

（甲）草地造作法蒔草種草之種類

（乙）雜草蒲公英車前草蓼莠

（丙）撒水草地降雨蚯蚓

（丁）田鼠穿穴之習性及食物器官預防田鼠之植物草麻

（戊）啄木屢屢飛集草地之鳥類因食蚯蚓青蟲而來之駒鳥英國雀

第四學年秋學期

繼續教授春之植物

（甲）楓槲樺楸

（乙）果樹類與木苗

（丙）羊蹄蒲公英等之根

（丁）庭園之野菜

一　蜀黍圃

（甲）玉蜀黍之觀察玉蜀黍圃之參觀莖之間節穗與莖根土地與生產力害蟲栽培之實驗天候之影響玉蜀黍之歷史及其種類

（乙）禾本科植物大粟綠草類與玉蜀黍之比較

（丙）穀物小麥烏麥裸麥大麥

調查

美國小學校理科教授細目

三 庭園及田之雜草

(甲)烏柏樹莢與種子種子之散步。

(乙)白毛茅其花與種子穗。

(丙)蝦夷龍牙草其成長力及種子之夥多

(丁)反魂草與龍鬚牡丹

(戊)看麥娘。

(己)牛蒡。

(庚)木苺及旋花此種植物芟除之難種子之夥多及散布根之強健

(辛)食此等植物種子之鳥類

四 岩石之種類

(甲)由河中取得之礫小石之歷史圓石。

(乙)石灰石大理石化石石炭沙石層狀石。

(丙)石英花崗石火成岩粘板岩。

(丁)混凝土(Concrete)道路之築法

(戊)岩石之風化。建築物之礎石。記念碑。酸類作用

於岩石之實驗。岩石之崩壞與土壤之生存土地之肥瘠。

(己)標本之採集與分類。

五 普通之星與星座

(甲)北斗星爲航海及旅行者引導之星。

(乙)參宿星座犬星普拉依阿特(金斗宮之一星羣)夜間星座宛若動搖之理位置。

(丙)行星木星金星位置之變化。

(丁)月與其變化四週間之循環觀察。

(戊)星座位置隨季節而變化。

六 較大之鳥類

(甲)習慣食物眼瓜夜之習慣此等鳥與他鳥及動物之關係。

(乙)鳳鷹之種類鷹之食餌(雞)豆鷹捕魚之鳳梟。

(丙)鷲巢之所在戰鬪力之強食餌爲國家徽號之鷲。

(丁)黑鶩。禿鵰。此等鳥之保護法律。

七庖廚之清潔

(甲)模範庖廚與食料室。清潔法。食器。脂肪之溶解藥。

(乙)蠅。庖廚驅蠅法。被覆物毒紙簾等

蠅類發生之所。內庭之掃除。食堂及庖廚有蠅之危險。蠅脚帶有毒菌。

(丙)陰溝陽溝構造及清潔法。石鹼防臭瓣與其效用消毒劑與用法。

(丁)附於麪包及果食之黴。

(戊)石鹼。用途製法成分。

第四學年冬學期

一普通之器具與發明品

(甲)鐵挺與其用法。

(乙)鉋削鐵及木之器械。

(丙)螺旋。螺旋釘稀稀之用途。細工桌。

(丁)車輪與車軸。車軸油與摩擦。就輜重車觀察之。

(戊)網與滑車其用途。

(己)刀刃之鋼。砥石。

(庚)潛水器。材料水木材木塞等之重力。

(辛)起重機與其構造及用途。使往埠頭及工場等觀察之。

(壬)旋盤及其用法。

二水

(甲)普通之水。對於植物及人生之效用。

(乙)水蒸氣與其性質用途動力蒸發。

(丙)冰。冰結之影響。冰之用途。雪霰。

(丁)溶爲液體之水(溶解劑)

(戊)純粹之飲料水。不純水之原與疾病。濾過與蒸餾。

(己)鑛泉。河。大洋。

(庚)空氣中之水蒸氣。雨雪等。

三　皮膚◎◎

(甲)皮膚之組織與其各部氣孔發汗。

(乙)以運動及摩擦而開放氣孔。

(丙)沐浴。皮膚之功用。温浴與冷水浴之影響。

(丁)氣温之變化感冒與加答兒。（氣管枝加答兒喉頭加答兒）

四　金屬◎◎

(甲)普通之金屬。純金屬及粗金之標本採集。

(乙)鉛。溶解性與鉛器種種之用途。鉛毒。

(丙)鐵與其性質。粗鐵之精製。鋼與其性質簡單之磁石。鋼之製法。

(丁)金與銀。水銀之用途。

(戊)銅錫與亞鉛。

(己)鋁與其所在。

五　冬之樹木◎◎◎

(甲)寒氣及於樹木之影響。荒涼之景。秋霜有害於植物（例如梓）之葉。柳楓等之柔芽受寒冷而枯死。嚴寒之際。果樹及森林亦有枯斃者。霰與雪之摧折小枝。樹木之根因暴風而動搖。

(乙)冬芽與保護。

(丙)二三月時芽之準備。春季樹木之汁液。

六　果樹之出芽法與接木◎◎◎◎◎◎

(甲)一年間所發小枝之觀察。葉芽。林檎。梨。桃。

(乙)實生。接木及芽生之差異。於養樹園等所見之接木及芽生法。

(丙)實生果樹之變種。依人為淘汰及栽培之變種進步。

七　飲食之節制◎◎◎◎◎

(甲)滋養極富之食物與適度之食事。

(乙)含有酒精之飲料及其害。

(丙)牛乳之用途。

(丁)茶與珈琲。

第四學年春學期

一森林中野生之春花

(甲)花時與場所

(乙)春之美水草堇曼陀羅草黃精延齡草羊齒類牧牛兒受樹木保護之森林下植物

(丙)學校園及家庭園植物之移植適於各種植物之土壤花壇

(丁)對於野生植物之注意

二早春樹木之研究

(甲)森林中之散步各樹依其樹皮及芽而辨識莖之色與條胡桃樹木棉樹榆楓等之芽

(乙)芽樹皮及木片之標本採集

(丙)使描寫樹木之體制及枝形

三鴨及鵝

(甲)鴨池鴨之游泳與潛水脚嘴羽毛眼鴨之陸上步行冬季鴨之食物與飼育上之注意巢與孵化幼鴨鴨爲家禽之價値

(乙)鵝飼育於牧草場及水中卵之大及其效用與鴨之比較羽毛之效用與雞之比較

四森林中之有毒植物

(甲)毒藤毒櫨毒牲荊漆等之毒及於皮膚之影響其處理方法

(乙)菌類食用菌與有毒菌區別之難

(丙)合萌美洲方風等

(丁)蕁麻辣蓼

五使兒童爲雞之談話

(甲)春季母雞與雛之觀察及談話春暖日母雞與雛之樂砂浴雛之鳴聲捕取地蟲與昆蟲孵化所需之日數雛之孵化雛與母雞對於雛之保護搔土以搜覓食物鼠鷹猫等及於雛之危險雛與雛之飼育法水皿天脚嘴羽毛及嗉囊羽毛等之觀察

六牧場之花類

調査　美國小學校理科教授細目

(甲)菖花與種子其效用白與赤之漆姑草漆姑草之根及其對於土地之價值漆姑草與蜂之關係（取蜜）

(乙)櫻草旋覆花牧場百合毛莨。

(丙)野薔薇花之觀察與庭園薔薇之比較。

七　清潔之穴藏（地下室）

(甲)穴藏之排水塞門德之壁整頓。

(乙)塞門德之床床之洗滌排水。

(丙)貯野菜之穴藏野菜之腐敗。

(丁)洗濯槽與洗濯水。

(戊)時時通風於穴藏又乾燥之。

(己)塵紙屑舊布片及廢物灰石炭殼。

(庚)鼠陷井。

(辛)石灰水與消毒藥。

（未完）

記事

大事記

六月二十九日。教育部批准通俗教育研究會審核商務印書館通俗教育講演參考用書十七種。

七月二十七日。教育部咨東三省規定農業教員養成所畢業服務年限及待遇辦法。

文云。據北京農業專門學校校長路孝植呈稱。竊查本校附設農業教員養成所畢業學生一覽表業經呈報在案。所有此項畢業學生服務年限及待遇辦法。均應分別規定。以資遵守。查按實業教員養成所規程第六條內開實業教員養成所學生入學資格。須在中等學校畢業或與之有同等學力者。第七條內開實業教員養成所四年畢業。第十條內開實業教員養成所學生畢業後。須在本省服務三年以上各等語。查此項畢業學生入學資格與該規程第六條相同。惟畢業年限因東三省特別情形。定爲二年。所有服務年限。似宜比照第十條。酌量減少。擬請定爲在本省服務二年。至待遇辦法一項。於該規程無可比擬。惟查高等師範學校專修科學生入學資格及畢業年限與之相符。擬懇援照辦理。與該科畢業學生受同一之待遇。是否有當。理合呈請鑒核。如蒙俯允。伏乞轉咨奉天吉林黑龍江各省省長查照備案等情前來。查該校所擬農業教員養成所畢業生服務年限及待遇辦法。尚無不合。准予照辦。惟查專修科畢業生之待遇。准充師範及中學校教員。而農業教員養成所畢業生所學者。多係農業科目。以其程度比擬。應准充甲乙種農業學校教員。并准擔任中等程度學校農學科目。除令該校並分咨外。相應

咨行貴省查照辦理可也。

八月四日。教育部批准通俗教育研究會審核中華書局通俗教育講演參考用書十種。

同月十四日。大總統布告與德奧宣戰。文云。我中華民國政府前以德國施行潛水艇計畫。違背國際公法。危害中立國人民生命財產。曾於本年二月九日向德政府提出抗議。並聲明萬一抗議無效。不得已將與德國斷絕外交關係等語。不意抗議之後。其潛水艇計畫曾不少變。中立國之船隻。交戰國之商船。橫被轟擊。日增其數。我國人民之被害者。亦復甚衆。我政府不能不視抗議之無效。雖欲忍痛偷安。非惟無以對尚義知恥之國人。亦且無以謝當仁不讓之與國。中外共憤。詢謀僉同。遂於三月十四日向德政府宣告斷絕外交關係。並將經過情形宣示中外。我中華民國政府所希冀者和平。所竭力保護者我本國人民之生命財產。初非有仇於德國。設令德政府有悔禍之心。怵於公憤。改其戰略。實我政府之所祈禱。不忍遽視爲公敵者也。乃自斷交以後。歷時五月。潛艇之攻擊如故。非特德國而已。即與德國取同一政策之奧國。亦始終未改其度。既背公法。復傷害吾人民。我政府責善之深心。至是實已絕望。爰自中華民國六年八月十四日上午十時起。對德國奧國宣告立於戰爭地位。所有以前我國與德奧兩國訂立之條約合同協約及其他國際條款國際協議屬於中德中奧間之關係者。悉依據國際公法及慣例。一律廢止。我中華民國政府。仍遵守海牙和平會條約及其他國際協約關於戰時文明行動之條款。罔敢逾越。宣戰主旨。在乎阻遏戰禍。促進和局。凡我國民。宜喻此意。當茲國變初平。瘡痍未復。遭逢不幸。有此釁端。本大總統眷念民生。能無心惻。非當萬無苟免之機。決不爲是一息爭存之舉。公法之莊嚴。不能自我失之。國際之地位。不能

自我圮之。世界友邦之平和幸福。更不能自我而進見之所賴吾國人士。奮發淬厲。同履艱貞。爲我中華民國保此悠久無疆之國命而光大之。以立於國際團體之中。共享其樂利也。佈告遐邇。咸使聞知。此佈。

同月 日教育部審定教科用書第五十九令公布。

同月二十日。教育農商部呈神戶大阪華商辦理實業教育。成績卓著。懇請酌給勳章以資鼓勵。文云。案查民國五年十一月十五日奉大總統令開。教育實業。爲立國之大本。海外僑民。擲歷外國。於茲兩事。皆能智識漸發。日起有功。足爲內地觀感之啟導。殊堪嘉尚。着教育農商兩部。就其急公好義成績卓著者。擇尤分別獎勵。藉資提倡此令等因。本年四月間。當經教育部會同本部。遴擬獎給斐利濱華僑施光銘等勳章。呈奉批准給獎在案。茲據駐神戶兼大阪領事嵇鏡呈稱。查有神戶僑商吳作鏌等六員。大阪僑商張益三等六員。均係熱心實業教育。急公好義。成績最著。擬請會呈分別給獎以昭激勸等情並附送事實清册到部。查僑商吳作鏌張益三等各員。既在該埠經商多年。平日經營實業。辦理教育。均能熱心毅力。卓著成效。其有功於僑商。誠非淺尠。核與勳章令第 條規定尚屬相符。除吳作鏌一員業經農商部於本年五月間彙案呈請給獎。尚未奉批准外。其餘各員。擬請分別給予勳章。並請明令公布。以昭激勸。所有會同呈請獎給僑商勳章緣由。理合附呈清單（單略）敬請鑒核施行。謹呈。

指令呈悉。藍萬高等准如所擬給章。此令。

學事一束

▲國立大學近訊　教育部前有改革大學學制之議。該部自北京大學校長及各專門學校校長條陳改革大學制度後。迭經開會討論。僅改定大學本科修業年限爲四年。預科修業年限二年。合計仍屬六年。北京大學工科。擬併入北洋大學。因北洋大學關於工科之設

備。較北京大學爲完備。至法商二科。仍繼續辦理並將北洋大學法律本科。移歸北京大學並無裁撤及合併之計畫云。

▲留學第二試取錄各生名單　教育部於七月杪舉行留學第二試。開應考各生試卷業經該部派員分科閱竣。現已評定甲乙分別派補備補兩項。於十四日上午揭曉。茲將名單分數列下。（一）奉天派補留美一名孫國封。備補留美一名趙祖詒。（二）山東派補留美二名。察汝穀鍾秀山。派補留日三名。周煌魏儒成張元一（三）山西派補留美四名高煥慶蘇紀忍董登山唐之肅。備補留美一名曹瑞芝。（四）浙江派補留美六名。何德奎李熙謀陳行林士模清銘新金秉時。備補留美三名。程干雲李鴻儒馬敬鈞。派補留英一名王華。派補瑞士二名。蔣喆倪章祺。派留日一名江經陶。（五）湖北派補留英一名吳之椿。派補留法一名秦家倬。備補留美一名熊說嚴。備補留法一名居勵今。派補留日十一名。夏維海王文炳汪桂馨龍樹森張定成柳文典夏祖立黃御世陳文瀾程潤華范治鈞。（六）江蘇派補留法一名朱奇。

▲教育部褒勉福建辦學人員　教育部昨有咨文致福建省長云。據本部視學報告內稱。福建省立第四小學管理認眞。於嚴肅之中。寓活潑之意。學生風紀甚佳。其教授訓練各事。亦有研究。在閩中小學。殊屬罕覯。又省立第三小學校長任職多年。頗有經驗。並能實心任事。又龍溪縣立第一小學設備完善各種設施具有特色。校長教員均能實心任事注意研究。爲全省小學所罕覯。又龍溪縣立第二小學一切設施。均能適合管理。極有秩序。對於精神上訓練頗能注意。較諸第一小學實無遜色。又閩侯縣第二區私立第一小學。創辦多年。職教員對於校職極知注意教授管理訓練各端亦能加意研究。頗爲社會所信仰等語。查欲求地方學務之發達。全賴校員盡職。成績優良。庶學校之信用日增。教

育之推廣自易。茲據報告各師姊堪嘉尚、所有省立第四等五校。均應傳知嘉勉以示褒許而策進行。

▲蘇省培養木工教員　目前江蘇省長公署訓令。省教育期於實用。技能所以謀生。比來各縣小學校。率知注重手工。然不切中需要。僅是教育支配。純係教育手工。而於工藝手工。尚付闕如。當此提倡職業教育之際。自非改良教授不爲功。夫改良方法。非止一端。而體察社會之需要。審度教程之難易。莫如先從木工一項入手。前經令據省立第一工業學校校長陳有豐。擬具附設木工教員養成科簡章。業經核准照辦。合簡章規定入學資格。以現任小學手工教員或曾習圖畫手工有根柢經試驗合格者爲限。尚據該校長面稱此項教員來校報名者。竟居少數。夫以現任小學手工教員學習是科。其利有三。一手工有根底。二教授有經驗。三學成後卽可致用。仰該縣於此項或未洞悉。各縣教育行政機關。又未嘗切實指導。故學者多非教者之人。本公署爲貫徹主張起見。爲各該縣定一特別辦法。凡學習是科之現任小學手工教員。准照原件酌給三分之二或二分之一。由地方教育費項下開支。畢業後仍予回校任事。謀道不廢謀食。成己益以成人。各該現任小學手工教員必有聞風而興起者矣。

▲廣東提倡女子職業教育　廣東朱省長前此派員赴日本菲律賓游歷視察教育狀况。回華後擬舉辦教育工廠事宜。現雖政局未寧。而省長對於此項計畫。仍進行不懈。昨菲律賓教育局長馬葛君到粤。向省長條陳謂美國現最適用之通花夏布。（卽花邊鑲在胸袖等處者）暢行極廣。美人視爲女子之職業。各女校多添設此手工一科。今菲律賓亦然。蓋其成本極廉而贏利極鉅。以粤地購取此項物材。幷工值計之。約需二元。便可織成一套。販美出售。可得回美金四元有奇。（約合華銀八元有奇）以美國現在銷場計之。則粤省雖使有十五萬女子作工。亦不患無銷流地等語。聞省長

已決意集貲設廠興辦。門君并允介紹美國人來粵教授此項手工云。又門君訂日到高等師範學堂演說。亦極力發揮職業教育之必要。并認贈教育影片多張。旋即於昨晚赴澳門游歷。一二日後即將赴港返美國一行。

▲江蘇省教育會第十三次大會　八月十九日江蘇省教育會開第十三次常年大會。上午九時半開會先由黃副會長致開會詞。次由沈信卿先生報告各項研究會及歷次講演會談話會狀況。並會中出版書籍及特別事項。繼由黃副會長報告南洋視察情形。於南洋氣候土人生活及各國在南洋經營事業及勢力。關於教育情形。則以僑孔中華兌求等校成績為最優。並將攜回各種物品及學校成績逐一說明。午後二時繼續開會。黃副會長復提出對於南洋英荷兩屬教育上應行研究及注意之點。聽者為動容。旋即提議事件。(一)曹雋君提議各縣教育行政人員。宜注重資格任用案。討論多時未成立。(二)丁錫成君提議職業教育亟宜籌備師資案。多數贊成。(三)曹雋君提議請規定職業教育先從簡易入手案。黃副會長說明。即以本會向全國教育會聯合會建議之補習教育案為簡易入手辦法。(四)小學校用國語教授方法案。討論結果。將議題改為學校用國語教授案方法。交新職員會研究。(五)朱兆芝君提議解釋縣教育會會員資格以免爭執案。衆意取廣義。無庸另提。(六)將乃曾君提議省立醫校另行分設女子部。速判婦孺醫學專修科。擴充女子職業案。討論後。俟與省立醫校接洽後再議。至此議案已畢。選舉職員。先舉會長。張謇得九十八票當選。次舉副會長。黃炎培得一百二十五票當選。次舉幹事員。計十六人。沈恩孚四十一票。顧樹森三十五票。楊鄂聯三十四票。蔣昂二十二票。莊俞三十一票。盛建勳三十一票。張世鏊三十票。吳研蘅二十七票。蔡文森二十五票。吳家煦二十五票。沈頤二十五票。陸裕侗二十四票陸規亮二十一票。賈豐臻二十一票。凌昌煥二十一票朱亮二十一票當選。即由黃副會長分配職務。學校教育部楊鄂聯莊俞蔡文森吳研蘅。社會教育部盛建勳張世鏊沈頤凌昌煥。調查部蔣昂陸裕桐陸規亮朱亮。庶務部書記沈恩孚。駐會顧樹森。會計吳家煦賈豐臻。選舉畢。即宣告散會。

特別記事

考察斐律賓教育記　蔣維喬

馬尼拉中學校（Manila High School）

是校爲市立中學係普通文科制學生有千二百八男女同學第一年生分十二級第二年生分六級三年生分五級四年生分四級校中課室共十九祗能容八百人餘有四百人不上課者則在圖書館中自習男女生各分坐一方倘不能容則在室外廊下自行預備者以時輪番上課蓋斐律賓習俗亦輕視職業故學生進普通科者多校舍爲之不能容又因終年炎熱學生即在露天預備功課亦無妨礙也

教員共二十三人美國人占十五斐人占八斐地小學教員已悉用本地人中等以上教員本地人尙不敷故美國人較多

校中授課時間每週二十時每日四時自上午七時至十二時中間僅休息一次下午或有課或無課星期六無課

參觀第一年級美國女教員授歷史課學生持書起立講解教員在旁指導之

又第一年級美國女教員授文學亦用舉手法任指學生一人令回講

又第一年級美國女教員授作文學生自寫其文於板上他人批評教員削之

又第一年級正預備考試教師提出數十問題寫於板上

第二年級斐地男教員授美國歷史用講演式

第二年級斐地女教員授代數學生在板上輪番演習教員指問題否他生舉手令起立回答此教員係斐律

員大學教育科畢業者

又第三年級美國女教員授生物學學生各攜實習簿照現成解剖圖所剖實物而記其解釋及心得

第四年級美國教員授物理學一時理論一時實驗錯雜授之俾理論與實地聯絡其桌爲長方形一桌可容五六人實驗縱列之聽講時學生側坐實驗時橫坐

學生升級之標準以分數定之點亦分四年級然非如我國之劃定年限不可變更也大概屆六週試驗一次視其成績高下爲結果以定升級與否昔時滿八十分可升一級今則須八十分以上方可升級

課外作業有各種體育會文學會辯論演說會

學生於功課外每年必須就圖書室讀書五種其應讀之書由教育局規定多種學生自行選擇之

又有特別名譽會凡九十五分成績者得爲會員

斐律賓全島中學校畢業生升大學者有百分之五十六馬尼拉中學更不止此數若以美國比較則祗百分之十八或十九而已

此次馬尼拉中央學務監督史古格氏 Scott 任校招待

一月七日晨七時五十分由史古格君來偕往參觀湯度高等小學校 Tondo Intermediate School

是校校舍爲一九零八年所建學生一千八百人現已不敷用另行租屋分普通科家事科於普通科目外極重手工大概男生一年[illegible]二年園藝三年木工女生除普通科與男生同外重家事及家庭藝術

學生分三十五級第一年級有級任教員第二三年用科任制每級平均五十人

校長爲爾 Hall 美國人教員四十二人本地人爲多亦有美國人

學生平均年齡第一年級十四歲半第二年級加一年第三年級加一年最小十歲最大二十六歲

進校門時見有看護婦在診察室查驗學生疾病係衞

生局僱用派至各校者學生疾病以眼病牙齒病爲多牙齒病占百分之十史古諾君云教育局本年預算已開列查驗疾病費以後可雇看護四人于年巡視各校

校中有圖書室分教員參考用書及學生用書

參觀第　年級國語所用讀本乃教育局爲斐地特編者教員任指學生一人令讀畢依次則可

又第三年級圖畫手工科學生分二組　組在課室繪圖一組實習木工所繪之圖均係房屋建築及各種應用器物繪成後即爲按圖工作之用此圖畫手工聯絡之方法也

又第三年級數學科學生均在板上練習演算

又第三年級鉛筆寫生畫中央桌上置壺及杯學生各就所見方面繪之教員在旁指正圖畫教材悉由教育局規定

斐地初等小學多採分團制高等小學之低年級亦採之是校之一年級恆分二組是也二年以上程度略高多不分組

第一年級家庭藝術女生或縫紉或刺繡女教員就各人指導之級任男教員在室內任管理縫級教法將衣佈之製法及價值寫書於板上以便教授

又第一年級亦授家庭藝術亦任男教員亦在室內管理烹飪科女教員恆兼數級功課往來於他教室故不能任管理也女生皆自作工作不必多勞女教員指導所製各物花樣尺寸皆教育局規定因須出售故宜一律教刺繡以縱橫木作方架布綾帛於上繡之與我國方法同大者四人合繡一架小者二人或三人合繡一架。

又第一年級烹飪實習女教師在內指導各女生均著白色衣正製各種點心古爾君取其製成者分餉余等各一件余素不喜食重違其意乃勉食之其物用沙門魚和麵製成售與學生時每件二分

斐地高等小學之家事課室恆特別建築不與他課室

逆。參用斐地之風而改良之有會客室有房有烹飪實習室烹飪實習室恆隔爲二一爲實習用一爲講授用分學生爲二組一組實習則一組講授家事余等參觀時學生正在回講也。

烹飪教員概係師範家事科畢業生其薪水自四十元至八十元。

家事課室實含有模範家庭之意每日派學生三人輪値之凡早起後整理房室洒掃洗抹插花陳設器物等事均於此實習之。

第二年級文法科教員發問各生分列就板上默寫答語。

校旁有園藝實習場第二年級生正在實習或灌溉或鋤土或下種校長言近來馬尼拉開園藝展覽會高小科係本校得獎初小科則爲聖恩台斯小學所得獎品爲農具與圖書之類

木工教室學生年小者學彫刻年較大者製家具凡日用所需器物每一器均由基本製作以至成物用號數規定製作次序由簡而繁由易至難令學生工作之觀學每年調查一次評定成績。

斐律賓商業學校 Philippine School of Commerce

全校學生七百人以程度分爲七十級有在上午受課者有在下午受課者有夜間補習者。

學生畢業年限雖規定四年然因商界需才甚多往往肄業一年即出而就事肄業至二年三年者亦然至四年畢業者實際上[illegible]少

校中速記科打字科簿記科學生商界需要最繁凡肄業一年可畢業一科三年可畢兩科若至四年則加授經濟原理。

教員十八其中斐律賓占二名半蓋因中有半日辦事半日任課者也。

授課時間大概每生每日得四時或五時。

參觀第一年級美國女教員授商業地理發問回講學生有誤解者他生舉手矯正教師任指一人介講教室中懸各種地圖及斐律賓全島詳圖。

速記科美國女教員口述英語學生各以簡筆速寫自行改正教員再爲批改再進打字科打成英語。

打字科學生各有一打字機旁置一小册按册中文字照式打下異常迅速有美國女教員及斐地男教員二人監視學生詢知此小册乃售賣打字機商店交到校中凡學生照册打下何人最速且無一誤字者獎以打字機一具故各生皆異常奮勉機盤之上張以鐵片掩去字母祗用手指不許用目教員監視甚嚴私窺機盤固所不許若打錯後或用象皮揩拭亦嚴禁之。

課室板上列有兩表一記打字機有幾種機件一將各生打字遲速列爲比較於此可見學校與商界聯絡情形在學校既獲獎勵之益商店又得廣告之用誠一舉兩得也。

打字機有數種學生練過甲種再練乙種須各種皆能熟練方爲畢業。

商業之教材隨時更新不能拘泥故教育局常將世界新聞中商業材料印成頒發以供給校中應用。

校中有商品陳列室其組織法係將斐地著名產物如帽席麻麥豆稻玉蜀黍魚果物之類分別陳列而外國出產與斐島有關係者亦按類列之以資比較。

十一時往教育局訪普通科長爰司龍 Asborn 君與談斐地教育情形蒙允將各種印刷品分贈余等並留通信地址以便後日可續寄。

午後二時半教育局實業科長彌勒 Miller 君來同往教育工藝品發賣所及嘉年華會陳列所參觀。

教育工藝品發賣所爲教育局所設立隸於實業科全島已設者有三十五區此其一也所中搜集各學校工藝品售與商店有寄賣處有批發處且爲之販運於外國外國來訂購者亦歸此經理各校所製工藝品送到

所中有實業專門家在此審查合格而無缺壞者卽爲出賣。如有不合處則爲之改良。

工藝品各級學校皆有之。大概分四種性質。一教育的二改良家庭的三商業的四狹義職業的。此四種限於初高等小學校。至中學則稍稍偏於理論。

余等於出售各物一一瀏覽。大概以麻絲織物席籐器花邊手巾等日用物品爲最多。

全島每一學區均有實業專門視學一人。至職業巡迴教員共有四十八人。不時巡視各校負指導之責。

職業科教員有特別養成所約授課六週。至普通教員亦多能教工藝一二種。此職業所以發達也。

本區中每年出售工藝品有二千斐金。別區亦然。農產品之類則或分給各生。未有統計之數。但學校經濟取給於此等出售品者不少。

各校所教工藝。其宗旨在用斐地原料。造成日用品物。至各地本有之原料未經發明者。多由學校就近調查。試爲製作。如能合用。則由教育局制定式樣。頒行各校。使仿製之。

凡各校教員有發明一種方法者。可具圖案加以說明。送教育局由局中技術員研究討論。爲之改良。然後頒與式樣於各校。故斐島有四千學校而所作工藝皆屬一律。

教育局中製圖案者。美國人居多。因其熟知美國人之嗜好如何。便於銷售也。至工作者多屬斐人。

本所寄至美國之籃。每月自七噸至十五噸之多。

嘉年華會陳列所

會中特闢一陳列所。凡政府各局及大學校皆有陳列。

教育局中所陳列者。皆學校各種成績及家庭傳習所工藝品。分二室。第一室爲學校製作品。屬於普通科者。如作文成績等。及教育局專爲斐人所編之教科書。屬於職業科者。各種手工皆備。最可注目者。如花邊刺繡籐器竹器木器。其中可以作商品出售者。有五十三種。

至於教育的手工。如麥稈製品門為初等小學一年生之成績。

彌勒君云。此類職業科目意在增進斐人生活程度。首為農藝。現在小學校必有園藝實習場使學生實習。尚恐校中實習時間不足。則提倡家庭園藝。假如學生一人在校擔任種地一區。家中亦必使有二倍之地以供實習。教師常往指導之。斐人昔者僅知食天然之果物。今則菜蔬較多。即學校園藝科之影響。女生之手工以縫紉為主要。初小一年級即有之。斐地炎熱。所用衣服甚簡。昔者僅求蔽體。今則較為整齊。即學校縫紉科之影響。斐人所居者茅屋。屋內用具簡陋實甚。今則小學校男生皆能工作。如[illegible]竹木各器精良價廉。故斐人家中陳設較昔優美。即工藝科之影響。所謂增進生活程度者。此也。

壁間懸各種圖畫。如學校園圖、體育圖、以及製蔴順序圖等。

斐地所產植物。其纖維可用以製器者。如藤、蔴、竹等。共有二百種之多。製成之器則有二千五百種。

陳列所中所用木器籐器。均為學生所製。

教育局派一巡迴教員至各處調查籐椅式樣。由局檢定後。頒發各校仿製之。此人率師範生二人。在陳列室。編製籐椅以示觀者。

又有巡迴女教員一人。率女師範生一人。亦在所中為模範刺繡以示人。

有一教室校舍模型。用水門汀為牆。明瓦為窗。為新式建築。參用斐地房屋而改良者。照此新式經費可較從前省三分之二。其兩端又可擴充為四教室五教室。教育局皆有規定模型。故全島小學校校舍皆歸一律。

彌勒君又云。昔時教育家有一種觀念。以為學校宜在僻靜地方。可使學生潛心修學。其實不然。學校為社會之中心。故校舍宜在適當之地。使社會有所觀感。斐地教育之發達。全在得社會信用。故其信仰教育局尤甚。

政府有所設施有時亦委託教育局通知一般社會爲第二宅爲家庭工藝傳習所製作品此項傳習所全島有一百三十處學者三千人教育局通知各所送物前來陳列其經審查後認爲合於銷售者亦通知之以推廣實業陳列之物亦爲刺繡花邊織物蒲竹籐木陶銀等器。

室中懸一表標明六個月間學校工藝品出售總數列於下。

斐律賓六個月間學校工藝品出售數一覽表

一九一六年八月至一九一七年　月

品名	數目
籃類 BASKETRY	P24488.49
繡貨 EMBROIDERY	41825.29
花邊 LACE	61724.22
線結物 CROCHET	6991.02
拖鞋 SLIPPERS	751.16
帚及刷 BROOMS AND BRUSHES	62.76
織物 TEXTILES	180.00
木工 WOODWORK	1118.25
席 MATS	7073.40
統計	144214.59

陳列所房屋均斐律賓工藝學校建築科學生所造建築費四千五百斐金。

農業館爲農業局所陳列凡斐地著名物產如麻蔗玉蜀黍稻煙葉椰子之屬均將實物成長之次序頮列之。幷有詳細統計表。

麻者實一種芭蕉之纖維長及二丈餘非吾國草本之麻也分粗細二種最高等者輸出於日本爲製草帽緶之原料每年出口有四百萬斐金日本製緶後再輸出於美國値一千一百萬日金現斐地甚研究自製草帽緶之法茲列產額表如下。

麻

	P
1910	26,952,343.
1911	27,500,736
1912	28,705,208
1913	32,319,676
1914	26,968,009
1915	30,420,742
1916	42,767,339.

表中表明自一千九百十年至十六年。逐年加增之額。P指菲律賓之銀幣言。譯名爲比沙。約合我國一元。下倣此。

粗麻

	P
1912	555,400.
1913	470,597.
1914	860,754.
1915	622,587.
1916	1,743,263.

蔗之高大。較我國閩廣所產者。幾及二三倍。自原料以及製糖之器具。皆列之。產額表如下。

甘蔗

	P
1910	15,26..,933
1911	24 392,457
1912	26,428,626
1913	25 698 450
1914	28 631 545.
1915	33,212,488.
1916	34,136,134

玉蜀黍種類甚多。均陳列之。以比較其優劣。產額表如下。

玉蜀黍

	P
1910	8,661,185,
1911	8,723,740.
1912	12,868,359
1913	15,231,082
1914	15,878,804
1915	16,067,658
1916	14,723,962

稻分水稻旱稻。有一千餘種。實際合用者五百種。其中出產多成熟速者三四種。農業學校考定何種最合。學生種之而傳播其種於農家。產額表如下。

稻

	P
1909	52,355,988.
1910	55,765,849
1911	61,795,589.
1912	39,981,288
1913	57,939,799
1914	57,261,760.
1915	49,207,978
1916	55,923,820
1917	57,546,075.

煙葉亦爲著名物產。所謂呂宋煙者卽出此土。尚有豆、麥、茶等培養之苗及種子。與煙葉並列一室。茲將煙葉產額表列下。

煙葉

	P
1910	4,201,017.
1911	5,827,475.
1912	4,437,475
1913	6,909,059
1914	7,109,367.
1915	5,684,579
1916	7,259,169

椰子爲大宗出產。將其樹及果實。均陳列之。尚有香焦、咖啡、可可、茄、藕、芝麻、文旦、橘、蕃、山芋、瓜等。與椰子並列一室。茲將椰子產額表列下。

椰子

	P
1910	26,161,529.
1911	26,261,273.
1912	35,926,543.
1913	30,535,664.
1914	24,651,764.
1915	24,461,884.
1916	24,430,955.

公共建築局所陳列者。乃將道路橋梁等工程用五彩玻璃透視影片張列如畫屏中置電燈令人一覽瞭然。森林局所陳列者有兩座假山模型幾占及一室。一爲童山無木。一爲有森林者自兩山之頂用自來水管裝置如蓮蓬形水噴下如雨由山之高處下瀉在童山則不能蓄水不及數分鐘一瀉無餘立時乾涸且將泥土冲刷致水源汚濁岸灘亦爲崩壞既無森林之氣乾燥不能引雨水旱之災在所不免至於有森林之山則不然其水緩緩流入草樹中曲折而下狀極迂迴源亦清澈不易乾涸無旱災亦無岸灘奔壞而成水災者此模型既可令人實際觀察其旁又有說明書祇須能識字者一見無不知森林之有益矣室中又有森林地圖綠色處爲森林黃色處爲森林被砍之地紅色處爲種麥之田無森林而致蝗害者。

又有斐島風量雨量表表明大風某地占幾分之幾雨量何月多何月少。

林木既爲斐地大宗出產故島中鋸木廠甚多此等木廠大多數爲華僑所設立森林局有木廠統計表如下。

總資本	用人數	每日出產木料
P 7 177,000,00	4,580	404,100尺

又有鋸木方法圖以表明各種木有各種鋸法。

松脂亦爲一種出口品因其貨之高下分爲六種每年輸出之數如下。

輸出之數

	P
1915……	206 446
1916……	211 593

各種價格

	P
第一種	每擔 22 00 圓
第二種	每擔 20 00
第三種	每擔 18 50
第四種	每擔 15 00
第五種	每擔 8 00
第六種	每擔 6 50

橡皮在斐地出產不多。近來正在提倡種植。至去年始有出口。黃蠟近亦有出口者。其數如下。

橡皮出口

1916　P　22,898.

黃蠟出口

1916　P　12,361

土地局陳列者。有斐律賓全地面積比較表。及公地私地未墾已墾百分表。

斐律賓公地私地比較表

總面積

115,000 SQ 方 Mills 里（邁而斯）

公地

83,12 SQ 方 Mills 里

72%

私地

31,880 SQ 方 Mills 里

28%

公地宜農未墾者

27,556 SQ 方 Mills 里

24%

私地宜農未墾者

21,160 SQ 方 Mills 里

18%

已開墾者

10,[illegible] SQ 方 Mills 里

9%

斐政府以荒地如此之多。故於農業提倡尤力。特定一定條例。凡美人斐人一夫一婦或家。得向政府土地局領地十六海克忒（合中國四百畝）耕種之。五年之內無稅。領費祇須斐金二十圓。分五次繳納。年繳一次。惟此五年中。三年以內政府不問。至第四年。必須住居於所耕之地域內。五年之後。卽升科

又凡已經人民私墾之地。若查出係屬公地者。祇須不

過十六海克忒之數。亦准補領。以一千九百二十三年為限。

科學局所陳列者。有各種礦石標本、測量器、採集器、並有斐地金礦產額表。

金礦石產額增進表

1910	$ 154,430.
1911	$ 189,953
1912	$ 570,212.
1913	$ 800,000.
1914	$1,100,000.
1915	$1,316,000.
1916	$1,503,620.

農科大學所陳列者。多為農作物之害蟲益蟲之類。如煙葉、玉蜀黍、稻之害蟲。甘蔗之益蟲。能捕食害蟲者。均培養於玻璃器中。馬鈴薯、椰子、橘、咖啡等害蟲亦然。有兩花盆。均栽咖啡樹。一已用殺蟲藥液者。枝葉皆茂盛。一未用殺蟲藥液者。形已枯槁。每幹所用殺蟲藥。僅費三分而已。

斐人所食之魚。有名班荀(Bangos)魚者。為日用必需之品。歷年本地產額不敷。以致進口者日增。農校特列進口及產額比較表。說明進口魚之多。以警斐人。

班荀魚之產額	1915	P 832,288,00
又進口數	1916	P 1,110,021,00
比較加增		P 277,733,00

既列表說明。以儆斐人。又特建一漁場模型於陳列室中。有漁池。有網罟。凡飼魚捕魚方法。一一詳列。

印刷局所陳列者。有各種印刷機。并有一人在內印刷。以示觀者。其中有一新式機。不必分排字印刷為二部。祇須一面打字。即一面排印。靈便異常。問其價。每架二千二百五十美金。此外有軍械陳列所。所陳皆海陸軍械。有燈塔陳列所。及海船模型。旁置燈塔三。一大一小。大者可照十六英里。小者十英里。雪茄煙廠所陳列者。有製煙機一具。每分鐘可製百二十支。有人在內範製。斐島製煙工廠。大者三十六家。小者五千八百十三家。更有監獄罪犯所製籐竹木器。極為精美。(未完)

談話

日本教育家之談話（續）

莊俞

▲本篇談話大抵爲質問之答語

▲本篇談話關於教授管理方面者爲多

▲仍以本人談話爲準不參己見不加斷語

▲本篇以談話爲限其他另記之

岡山秀吉　東京高等師範附屬小學校教諭

手工教授須使學生有工業知識鼓舞學生之工業思想不可以文字教授爲了事工具須多備俾足學生使用爲度蓋小學校之有手工科即當陶冶其職業之知識技能工場則限於經濟可以不設尋常小學一年至四年宜多授粘土工紙工竹工五年至高等小學一年宜多授木工無論尋常高等小學所選教材必切於實用尙切實用雖爲玩具亦無妨教授時教師宜爲適當之指導兒童製品當然有優劣同級兒童之優劣當然不能一致尙爲兒童親手所製雖劣亦佳

佐佐木吉三郎　東京高等師範附屬小學校主事

師範生畢業初任教員時必須按時按課編纂教案以詳盡爲主迨任職數年方法純熟則任何教授自能適宜教案即可簡略故教案一事不必固定程式本校高師畢業生初至小學試教往往教授一時其教案須編纂一時以後即不必如是

圖畫手工聯絡宜取自然不可勉强如先製圖後製物或物已成用圖表明之裝飾之均聯絡之法也

修身科教授禮儀法（即作法）有在時間內者有不在時間內者（如畢業授憑式須另行練習等）其他教科能與修身聯絡教授最好而例話與訓練亦須聯合應用一年生訓練時即須舉簡單之例話以證之否則不日即忘之矣二年生以上則例話之有無可隨時酌定

童話及傳記小說等亦可爲修身科材料神話之近於迷信者不必講如桃太郎打鬼事可講鬼卽不必講免起兒童之疑惑

例話｛童話
　　　假設話（如假設物語等）
　　　實話｛史料
　　　　　　現代事實

波多野貞之助　東京高等師範附屬中學校主事

教授國語及英語雖無須設備仍宜注重應用訓練則應注重共同並鍛練其身體聞中國校風尚好惟身體多肥胖者宜多練習機械體操以鍛練筋骨敝校有桐陰會卽校友會注重各種體操遊戲（如遊泳網球等）惟中國學生之在此者除蹴球外多不喜練習敝校在房州富浦兩處有遊泳部寄宿舍每値春秋兩季學生多往練習競船海水浴等事

歐美各國小學校多設備工場其規模與普通工場同日本爲經濟所困不能及此惟高等師範則有木工場金工場將來中學校設第二部之計畫實行亦當注重於此

稻葉彥六　東京高等師範附屬中學校教諭

敝校因注重應用每週定二時特別教授理科及算術體育除普通體操外並有柔術擊劍弓道三種但不在正功課計算分數之內師範學校則以此列於正課并將分數列入平均分數

波多野先生主張之中學校設第二部全國教育界已公認其說爲適當但各校限於經濟尚未籌設在第二部未設以前凡中學畢業生之不升學者向無職業教育之設備祇可入各種實業補習學校補習之但照波多野先生主張之第二部苟無工場實習則仍爲授以基本之練習而已無甚效益也

前川一郎　東京學海指針社社長前文部省編輯長

學校教授地理專藉地圖無論如何不能使學生一目了然始而創實形地圖繼而創地圖模型教育家認爲地理教授必要之物在歐洲已盛行在日本祇一家專

賣製作之法先用硬紙（卽中國所稱黃板紙）疊黏之。照地圖尺寸縮爲幾萬分之幾畫於紙上以刀漸漸彫刻。工夫甚大一尺六寸方形之圖約須二三個月方得刊成。既成是爲母型將母型澆一石膏模型以後欲製若干份均藉此石膏模型爲底本印刷愈多則成本愈輕。印刷後再加顏色或加題字。

在昔地圖之畫法全用單線勾勒高低不明廣狹不準。對於山脈河流尤爲含混其後山脈改用毛式最高者作深黑而密次高者作淡黑而稍疏最低者益淡益疏。既而改用銅高線最高者用曲線爲範圍稍低處更爲一曲線範圍而以顏色別之如最高處爲深黃色次高處用淡黃色最低處用綠色湖海河流則用淡綠色現時歐美地圖均通行此法然於教授實驗上仍不甚適用因其顏色符號雖有分別高低仍不顯然在小學校教授單用此種地圖非失之簡卽失之繁毫無益處再四思維祇有地圖模型爲最佳。

青木文造　東京私立實踐女學校副校長

本校對於修身科最爲注意歷來與教育家研究困難之點已漸排除中國女子長處頗多短處亦有之平時求學心甚切手工科性質亦相近各科成績均佳其短處則柔順性及內助力似不及日本女子在西洋諸國男女均終日在外營業在東洋則一時不能辦到但女子操中饋之職中國女子僅顧此一方面而不顧其他不無缺憾日本女子之長處亦不便推行於中國概而言之女子之責任約分四種、一爲衣食住之主持及籌畫如何進步之法、一爲外交上之溝通如中日兩國政治上頗多衝突男子在外不能免除女子則關係特異必須互相聯絡感情以補男子之不逮、一爲衛生及經濟的內助、一爲負教育子女之天職所生子女必養成其一種努力之習性他如家事男子既不遑盡力當然爲女子應盡之職務對於國家之觀念亦不可薄弱宜時時以關於愛國之事實及理論講述於男子之前以

覺悟其愛國心。子女在襁褓之中。卽須將國家觀念隨時啓發。較之長成以後。再行教訓。收效爲大。試更列表明之。

(一)女子之職務
- 衣食住
- 外交上之輔助
- 衛生及經濟的內助
- 養成子女之努力性
- 養成男子之愛國心

(二)女子之精神
- 修身
- 齊家
- 內助之本務
（此爲孔子之道）
- 內助所天外補外交
- 國家觀念及努力性
（此爲西洋之新例）

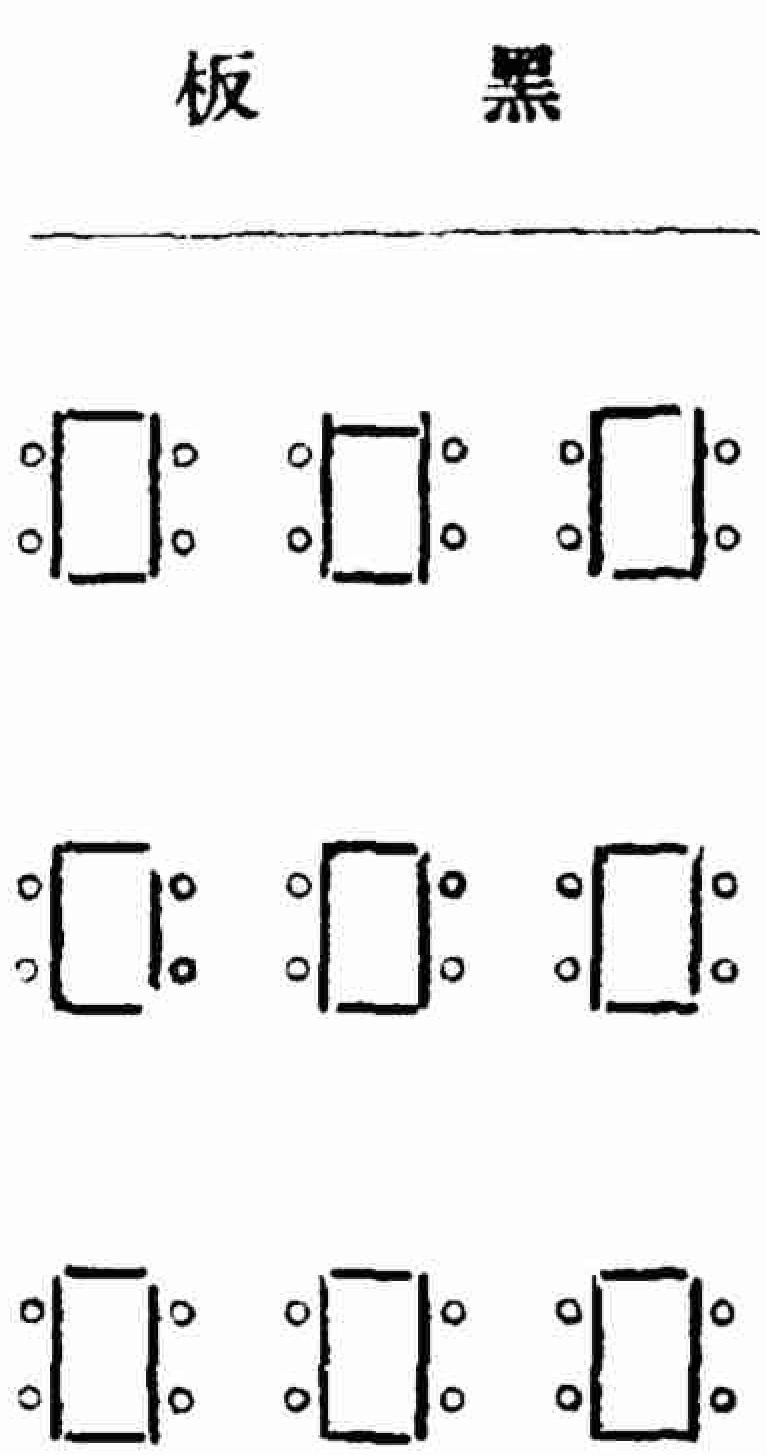
下田歌子　東京實踐女學校校長

教授修身。除用教科書外。以校長教員。時時集合學生。共同談話。最爲有益。校外教授。足以補助教科書之不足。理科尤重實驗。他如神社、公園、衙署、博物館等處。常率學生前往參觀。爲述關於歷史地理理科諸事。亦甚有益。

日本女子之體育。不甚注重勇武方面。學校中但授以徒手體操。使胸圍發達而已。近來各校。漸知改進。殆以日本女子體育不發達之故。

島田民治　青山師範附屬小學校主事

理科教室。必須特別布置。凡掛圖、動植物標本、試驗器具等。均須完備。並宜多置數份。以足於分給學生實驗爲主。(按是校理科教室內。卽將應用各物陳列櫥中、臨窗設長桌、有數玻璨缸、養金魚鯽魚等、屋頂懸電線六處、可以直接試驗電話電鈴等、線皆通於學生案上、學生四人合坐一桌、以便同時試驗、其排列式如下、)



森田要作　千葉師範附屬小學校主事

日本師範學校及小學校之設農業科。迄今不過十五

年。有一人種一坪（約中國六尺）之地者。有四人合種四坪之地者。小學校授農業。大抵每週五時。內講授爲三時。實習爲二時。亦有加多實習時間者。亦有臨時改講授時間爲實習時間。或改實習時間爲講授時間者。殊不拘定。

日本學校之體操成績。不及從前。故各地正在提倡。吾想中國亦應竭力提倡。本校宗旨。務使兒童能耐勞苦。故除上課時間外。常令兒童聚集體操場。多吸空氣。多受日光。及風雨等。平時少着衣服。以鍛鍊其身體。

圖畫教授亦須注重自動。如教師提示一物。令兒童臨畫於一紙之上方。其下方更令學生本此畫物擴充範圍。或變換形式地位。如畫一旗。則其下方可自由布置此旗插於何處。不必優美。祗須適當。

文部省所編之教科書。有不適於內地者。故各校多自編教案。大致雖照部編。而內容則不同處甚多。本校農科即如是。變通教材。活用教科書。乃教師最要之事。

河野一郎　千葉師範學校農科教諭

師範學校之農業科。自三年起。一週三時。實習肥料七壤等科。均在內。實習如不完時。下課後自行經營。每人得六坪之地。以供作業。其實習之農作物。以千葉附近產品爲範圍。並按相當時令。及教科書所載者爲主。

千葉縣高等小學均有農業科。每週有多至六時者。農場設備在鄉間與在町村難易不同。鄉間隨處可得農場。本校及千葉各高等小學均有之。其教師大半爲本校師範畢業生。

農業科範圍較廣。皆視本地情形定其教材。如養蜂養雞養猪等事。兒童均可爲之。且甚有利。

坂本龍之輔　東京萬年小學校校長

本校修身科與他校不同。本校爲日本小學校之一。不能不用國定教科書。修身亦爲國定教科書之一種。本校乃於教科書之外。搜羅補助之材料。必注意兒童家庭之狀況。以立言。譬如其父爲推小車者。即爲述推小

車之職務及合於此營業之道德俾他日得以繼續其父之職業餘可類推

小豆澤英男　秋田師範學校校長

小學校之組織當分都會性與鄉村性兩種都會性者設備宜較完全畢業兒童以適於升學爲主鄉村性者設備可從簡省畢業兒童或爲農夫或爲工人本校師範科及附屬小學均分第　部第二部其第一部爲都會性第二部爲鄉村性在鄉村辦學不比在都會閒處處須與鄉村習慣相適方足取信於社會現在鄉村之義務教育尚未普及苟能實際上有效鄉人子弟自來就學矣

都會學校經費充足各種圖畫標本模型購置完全鄉村學校無此充裕之經費然因經費支絀即不設置於教授上必多缺憾故凡圖畫標本模型可由學生自製精美雖不能與市貨比倫而出自學生之手其無形利益不知凡幾（按是校之地理歷史標本室及博物標本室內學生自製之熱帶植物圖各國主要物產圖地理示教圖及動物植物礦物標本由學生採集製作者羅列滿室各種圖物均以本地方爲主位推而至於本國及世界秩序井然）

小林仁三郎　秋田師範附屬小學訓導

貧寒子弟入學往往兄姊攜其弟妹而來蓋因父母均出外營業此未达學齡之兒童無法寄頓不得不由兄姊爲之照顧校中對於此等兒童上課時即令立於兄姊之旁下課時即令與兄姊共同遊戲倘正在課業兒童有啼哭等妨礙秩序之事即令其兄姊攜出教室俟安靜後再行攜入所以便利貧寒子弟入學亦推行義務教育之一法（按記者參觀教授唱歌時即見一女生攜一幼妹立其旁此辦法與東京之萬年小學不同萬年小學係於校外設一幼兒保育室兄姊攜弟妹入學時先送弟妹於此散課時攜之回家）

當義務教育未普及之前在鄉村辦學千萬不必注重

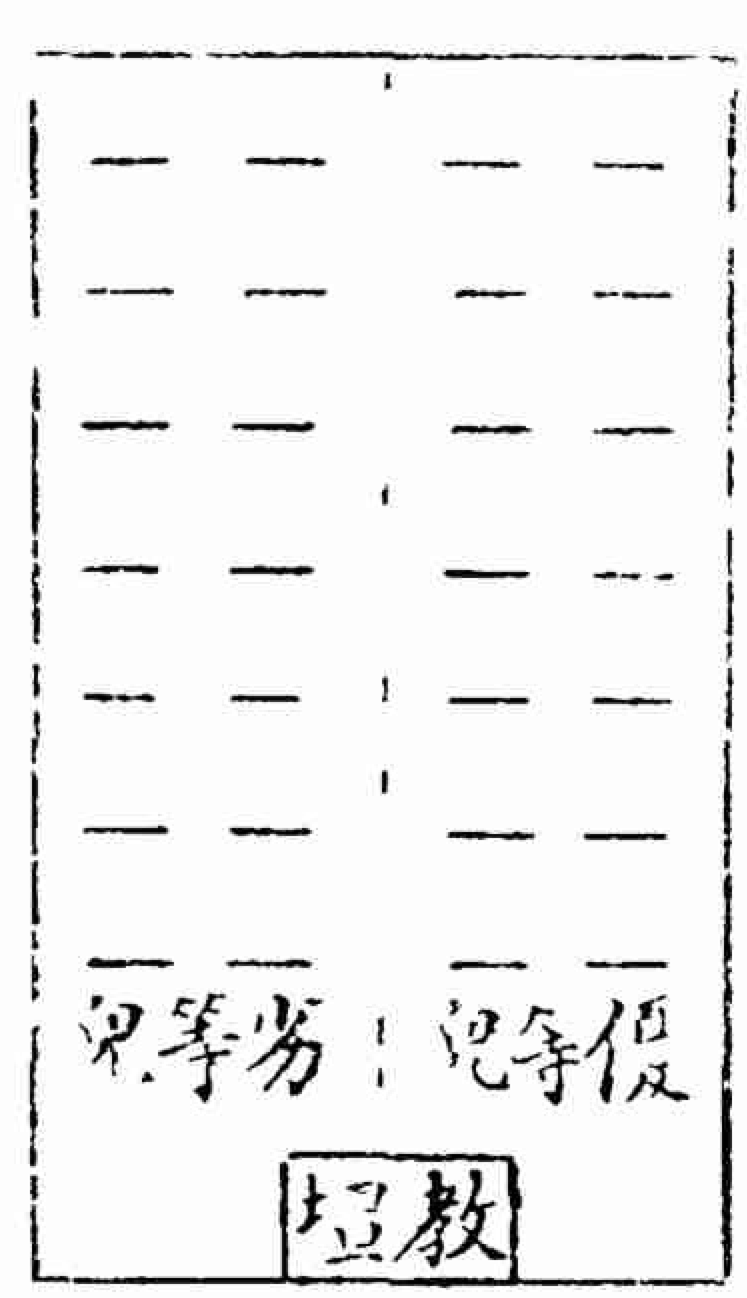
形式不比都會間之國民程度較高風氣較開人才較裕。形式與實際可以並重也。本校有鑒於此。純然注重實際。學生不令製制服。並不戴制帽。不着皮鞋。平時亦足出門禿頭。體操時少着衣服。所以鍛鍊其身體。俾將來適於鄉村之居處。鄉村學校若事事模仿都會辦理。則居怡氣養怡體與鄉村習慣不相應。為害甚大。辦學者不可不注意。

高等小學農業每週六時。內實習占四時。倘遇天氣不佳。則減少實習時間。

尋常小學二三年及四五年之兩教室。均行二部教授。以一教師兼任二教室之教授。此級直接。彼級間接。現正在研究中。倘成績優良。於經費亦大有關係。現並試行分團教授法。故教室內兒童之坐位時有遷移。將各級兒童分優等、普通、劣等三種。配置如下。

將優劣兒童分為二組。教師常常注意劣等兒童。尋常小學一二年適用之。

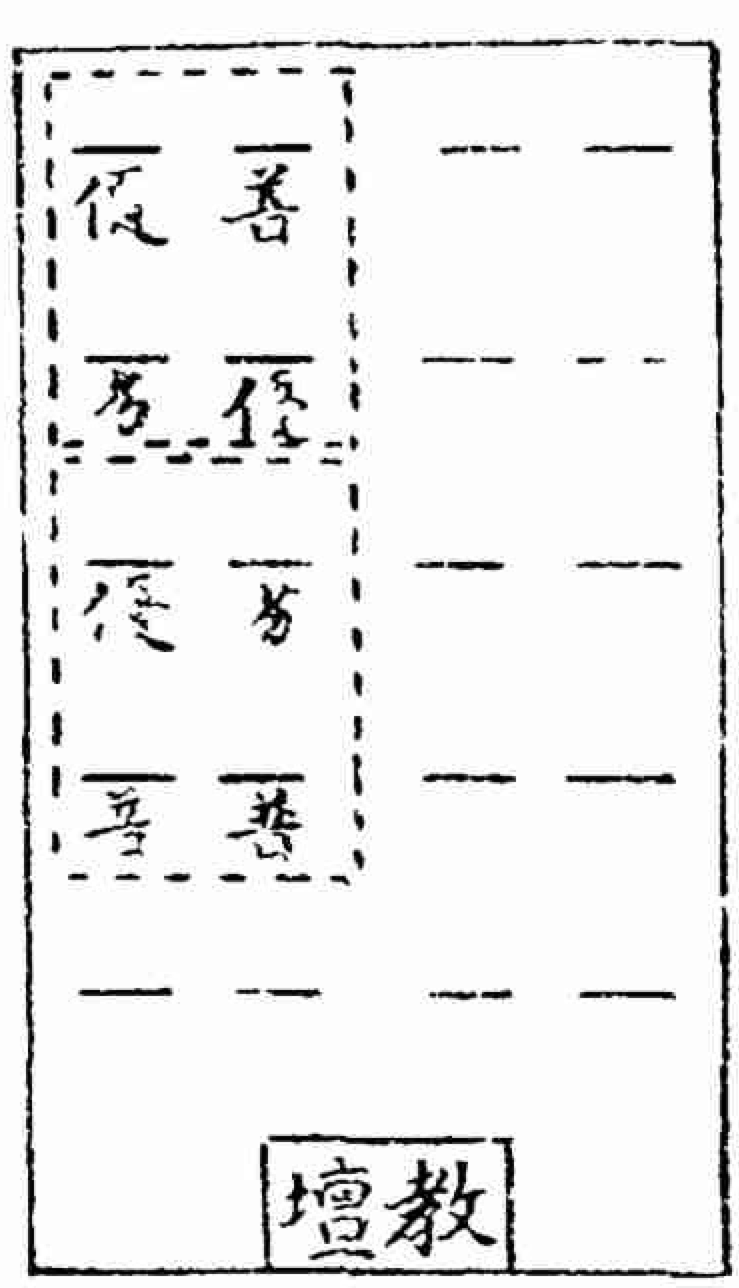
(1)



(坐位固定)

將普優劣三等兒童間雜配坐。四人為一分團。以優等兒為團長使指導劣等兒。尋常小學二三年生適用之。

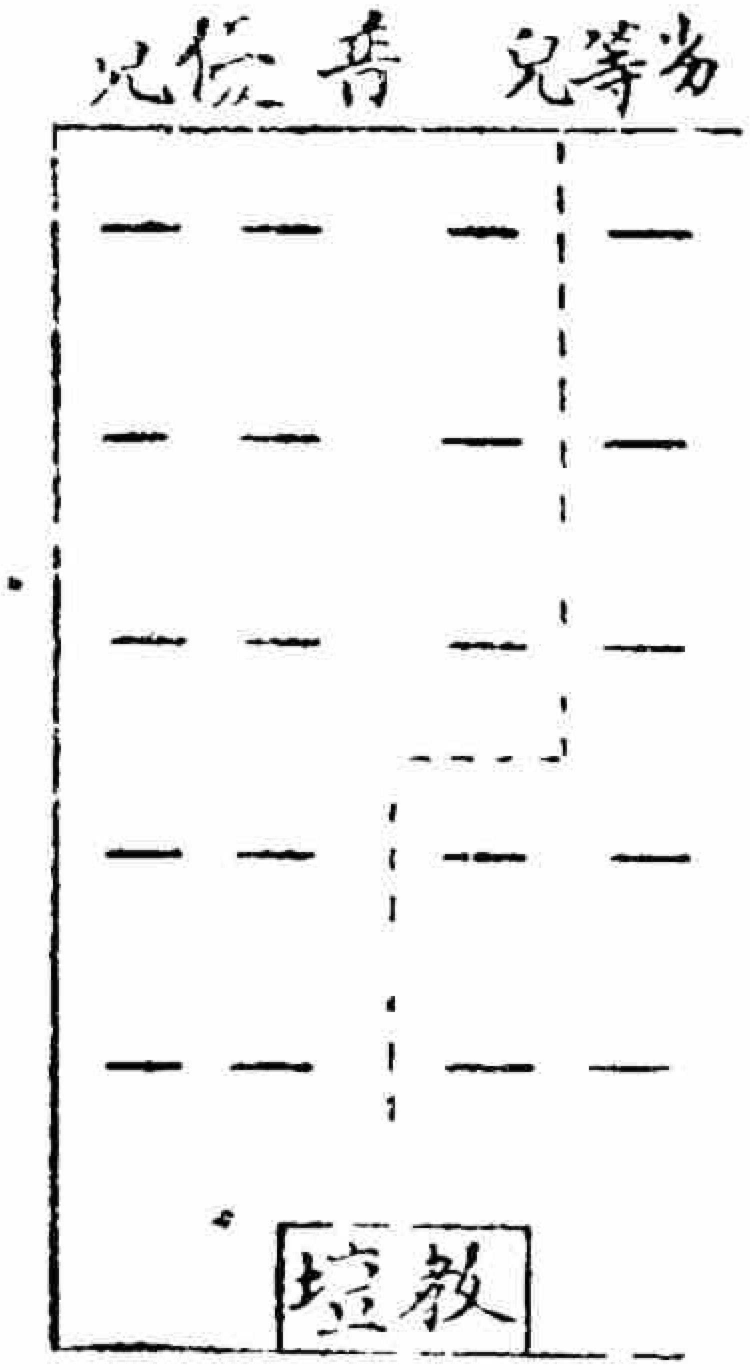
(2)



(坐位不定)

一分團六人或八人或十八人。教員注意劣等兒之教授。而支配普優兒使之自習。並使團長指導劣等兒。尋常小學四五六年適用之。

(3)



(坐位不定)

鹿島清治　青森師範附屬小學主事

凡高等小學生算術成績不佳者皆在尋常小學時基本未曾諳熟之故故本校對於尋常小學之基本算術特別注重務使能速算速答以養成習慣四法尤爲重要（按記者參觀時主事每導入尋常小學教室即隨時在黑板上寫算題令兒童答數甚爲迅速）

本校對於圖畫中之寫生畫必示以實物實景令之描繪圖案畫必令自由考慮不重臨摹以此二種不特爲圖畫之基本且爲工業及各種應用之基本也

鄉間人民甚質樸不知禮儀語言又不統一故訓練甚難本校注重訓練務使實習各種禮儀法而本校所在地氣候不佳常有結核病故注重野外運動並獎勵學生亦足少着衣服雖酷熱時亦不戴帽以資鍛鍊

日本於初等工商業甚爲注意故各校之工商教授時間有特別增加者而於初等農業不甚注意本校則不然特設農業補習科每週教授農業十二時實習時間在內輕視農業之事恐中國亦有此病中國最好於高等小學之設在鄉間者特別注意農業至有關係德國農業亦有名無實日本同然非急圖改進不可（按參觀時見有許多學生從事田畝間大都皆種雜糧主事言從前此爲一片荒原皆小學生所辛苦墾闢者）

狄阪朝治郎　兵庫縣高等小學校首席訓導

本校修身科除普通教科書外另定訓練要目按此要目施行務求實踐校長每月開訓話會一次科外教授則每月有遠足旅行以關於理科地理歷史爲主理科教師復隨時率學生至野外實驗衛生方面除校醫外有衛生處凡關於衛生之事由衛生系教師主持特設急救室有寢床藥品等兒童有小病即入此休養



女學校與家庭聯絡法

周由廑

是篇爲上海毓秀女學校校長美國文女士（Miss Anita A Boone）原著。於本年一月二十七日在東支那教育會第四屆常年大會時所宣讀者。其所舉各法。不特足資參考。亦可見外人在華辦學之精神已。譯者誌

或問女校中有借喜雀會與貞性會以聯絡家庭者。其辦法當如何。余謂行此法於中國。第一須求其簡易而省費。務使學校中不因採用此法而增經濟上之負擔。而後其法可以通行。至於會中禮節。尤宜改從中俗也。

喜雀會之在美洲。本名藍鳥會（Blue Birds）。會員皆十二歲以下之女童。喜雀善鳴。其見也。主客至喜臨之兆。會員勉爲家庭執役。其散學而歸。家庭之願見其人。一如人之好見喜雀也。故以名會。會員所執之役可分六種。曰家務。曰衛生。曰手藝。曰事物知識。曰作息。曰愛國。一任各人之自擇。關於家務者其目如左。各獎紅色珠一枚。

一散學後提抱一弟或一妹。歷一月之久。

二散學後照料一家畜或鳥或魚。歷一月之久。

三洗拭并收藏杯碟。歷一月之久。

四清理菜蔬以備烹食。歷一月之久。

五清理竈旁柴薪。歷一月之久。

六淘洗粥飯米。歷一月之久。

七能赴店購物算收餘找無誤。

八能用市稱權物。

九每日煮茶以供父母。歷一月之久。

十客來煮茶勿誤。

十一驅逐牀帳中蚊蟲。歷一月之久。

十二梳櫛毛刷用過後收藏之歷一月之久。
十三傾棄洗物穢水歷一月之久。
十四早起夜寐時摺疊所脫衣服歷一月之久。
十五拂除室中塵垢歷一月之久。
十六灑掃臥室歷一月之久。
十七整理牀褥歷一月之久。

關於衛生者其目如左各獎棕色珠一枚。
一每日漱口歷一月之久。
二每日早眠歷一月之久。
三每日早起歷一月之久。
四十歲以下者呼吸時胸圍能漲寬二英寸十歲以上者三英寸。
五不唾痰於地板上或地上歷一月之久。
六每日作呼吸之練習歷一月之久。
七三月之內不患傷風。
八穿寬大之衣服。
九穿清潔之衣服。
十頸間及耳上無垢膩歷一月之久。
十一指甲無垢歷一月之久。
十二遮蓋食物以避蒼蠅歷一月之久。
十三能謹述瘧癘症之消滅法。
十四能講述結核病之消滅法。
十五能講述赤痢腸窒扶斯霍亂吐瀉等症之消滅法。
十六能講述痘症之消滅法。
十七能講述瘟疫之消滅法

關於手藝者其獎用綠珠其事如製衣一件鞋一雙針挑之物一事用紙或線或布編成花樣一種裝釘書籍裹粽子或作一瑣事冊其中所繪動物外形皆屬本人親筆剪紙或摺紙成花樣六種打結五種或補一被或補一衣等等。

關於事物學問者其目如左各獎綠色徽識一事。

一能由種子種成一花。
二研究一畜幷察其習慣而敍述之
三育蠶一條及其成繭。
四研究一鳥幷察其習慣而敍述之
五研究一花或一草述其益於人之處。
六略記一星期之天氣。
七取任一植物之種子於田中或蛋殼中或花盆中栽植之。
八舉十鳥之名且證同其形
九舉十樹之名且證同其形。
十舉十花之名且證同其形
由是類推可至無窮。

關於作息者其目如左各獎黃色珠一枚
一到校勿遲者一月。
二不出「不願」言者一月。
三不與同學爭論者一月。
四在校品行無虧者一月
五書籍不污損者一學期。
六跳繩或擊球能連至二十次者。
七戶外遊戲每日勿間能連至一月者。
八能舉中國謎語或古諺或短歌至五則者。
九能舉每日之日期者。
十能背誦讚美詩一首者。
十一能背誦聖經至二十節者。

關於愛國心者其目如左各獎淡紅色珠一枚。
一記誦國歌。
二敬國旗。
三每日懸收國旗歷一月之久。
四能背誦關於愛國之文字一首者。
五參與無論何種國慶日之典禮。
六參與歷史上或地方上重要事實之慶祝。
七講述國旗之歷史及意義。

會中無制服惟在會之女作得珠滿十枚後即可用絨線或絲線挑一頭巾以珠釘其上釘法由生徒自擇其所挑頭巾得於開會時戴之至得珠滿二十枚後則另贈以鵝毛一枝插諸頭巾以爲飾如有不規則之行爲或欺騙之事實時得停止其在會應享之權利或永遠除名或暫時停止由領袖察看情節按其輕重定之領袖必以年長婦女充當年少女生亟可爲領袖之助非至訓練有成不能任領袖之職獎用之珠皆係玻璃質所製蘇州及各處均有出售每串百枚價約百文細者尤佳足以配成花式釘諸頭巾也

貞性會原名營火女子會(Camp Fire Girls Society)火之標識但於簡章上見之取博愛驅邪敬愛祖國暖照家庭光得自天之義其首領名曰保護人有指揮會務之權會中宗旨在聯絡社會及家庭凡女生之年齡相若者則歸人一營(Camp Fire)遇事通力合作以鼓其合羣之氣營之大小以十八至十四人爲限過此可分爲數營營中女生年皆十二歲以上會期每月一次每次開會先唱營火歌次唱他歌榮譽於會中頒之品秩於會中定之他若歡迎新會員報告會務佈置下月應舉行之事皆開會時應有之事也會中女生人各自題一名字此稱名字可就其人之志向自擇數字以見志會中亦無制服會務共分七類曰家務曰衛生曰戶外事務曰手藝曰事物智識曰業務曰愛國心皆由各人自擇每類分目大略與喜雀會相同但範圍較廣而措置較難耳

凡爲父母者都不願其女在家學烹飪因徒費柴米油醬而物不可食且教之亦頗難也本校近來新得一法成效卓著學生父母極表同情其法學生各備小炭爐及深蓋小鐵鍋各一具鏟刀一柄每件之價約銀二角五分每星期一次預定所教者爲何事及星期六各自家中攜其所需之物以到校及時煮成取回家中以供午餐俾家中之人皆得一嘗其味課程中如飯如茶如

魚如肉如蛋如麪如果如糖如糕如餅。一切各法。應有盡有。烘煎之物則用洋鐵所製之小鍋爲之。其價亦極廉。此種器皿由學校供備。每套可用多年。其應用薪炭。每二十八人一班。學生全級課程。所費不及一元也。

安慶有某校者。校中有一養兒。其所穿衣服。皆他生爲之縫製。平日沐浴及照拂之事。亦皆他生輪流服勞。至於製衣沐浴之法。及如何衣之食之。始有益於兒身之道。則由一外國人義母。隨時指導之。該校又令學生以穿脫之衣帶至校內。教以澣濯之法。不必搗拭。至損衣質也。然學校之有養兒。此偶而不常者。其在不能得兒之處。可令學生各製一洋囡。大若一歲之兒。教其爲之製衣。校中更備一號珀大洋囡。用以教穿衣洗浴等事。兒牀可雇匠人製之。以爲製備被褥。爲兒蓋覆。整理枕席等事之實事教授。而衛生之要旨。亦即借此以講明之。學生於家政及衛生。既能措置得當。則爲其母者。必見而欣喜。自願令其子女入學校矣。學校之訓練。其影響於家庭者如此。

關於家政者。則如記日用帳。去衣垢。復染舊料。改做舊衣。編織刺繡髹器。孵育鷄雛一窠。至六星期之久。能購買菜物而記其帳。至一星期之久。能知應時之蔬菜果物。及其時價。能知米糖豆粉火柴火油豆油肥皂鹽茶之售法。或論斤。或論兩。或論包。又能言此諸物之時價。及某種尚有他物攙入之弊。他如紡紗打線織物。及揩燈加油剪燈心者。一月。或能言棉織物六種。毛織物五種。絲織物四種之名稱及時價等。

關於衛生者。其獎用棕色之珠。其事如看護家人之有病者。爲備病人食物。作呼吸之練習者。一月。連不傷風者三月。每星期洗浴一次。夏季每日捉蠅二十五頭。講述如何始能避免(一)結核病(二)霍亂吐瀉下痢赤痢腸窒扶斯(三)天花喉症疹癘症瘟疫(四)眼紅癬疥耳痛金錢癬等症之法。講述家室衛生之要理。家中棄置廢物法。本地處置廢物法。急救法。起居有常。飲食

有節。臥室有新鮮空氣。戶外練習有一定時刻。種種情形。不勝枚舉。此外一切新奇手藝。皆所提倡。至於改良地方之道。避免火災之方。亦須研究。又令各女生作帝后改革大家勇將名醫保姆賢婦或古英雄等之小傳五首。彼此競爭。能力之高下以判。互相取法。各人之弱點以改。有時或挈各營女生赴上海各機關參觀。尤爲有益。舉凡年老者聾者癲瘋者無父無母者跛者病者婢女之受苛待者以至被拐者失蹤者犯罪監禁者。公家之所以待之者如何。皆得以見。因以激發其天良。或捐其所有以助之。或認一兒以養之。存機關一方面。多一濟施之人。在女生一方面。則作起其矜恤貧兒之心。增廣其克己自制之力。而知慈善事業之宜助其進行矣。

中西教育之融會

蔣昂

昂向執教鞭於蘇校不敢自謂曾知教育然研究進行未嘗敢懈去年美碩士基督教東方教育會視學員伊思沛君頻來昂所參觀與談甚相洽今年介於郭秉文博士因聘昂同爲彼教所辦學校之視學員辭不獲已罷勉應命就任以來偏歷吳越所至參觀研究頗有所得嘗欲著論以告當世顧謭陋不文欲作復輟茲值暑假之暇草爲是篇以爲骨鯁之吐拉雜不文之誚所不計也

外人之設學校於吾國者。除租界外。大抵以基督教爲最多。其始有所謂書院焉。大學焉。與吾國專門教育分庭而抗禮。今則並注意於中小學校。通都偏邑。到處皆有。其勢亦幾爲吾國初等教育之喧賓。顧吾國主持教育者。初皆淡漠視之。甚且有夷狄異端之見存乎胸中。你爲你。我爲我。鄙夷之不屑聞問。夫宗教信仰本各自由。而教育事業則於國家前途。關係非鮮。吾國教育既不自振。同是國民。不能設法以教之。而乃使素不相涉之外人。操我教育之權。禍乎非吾所知。福乎非吾所問。是猶他人鼾睡吾旁。我則充耳不聞。熟視無覩。天下寧

有此頑鈍無靈之主人乎、近者我國全國教育行政會議。汲汲焉以是為慮。於是列為諮詢事項、由教育部提交各省。徵求答案。其大要云。「外人來華設立學校。日漸增加。中小學校姑不論。卽專門以上學校、為數亦已甚多、吾國教育行政機關。對於此類學校。夙持放任主義。似非長策。以後應如何處理。」云云。然則此事已成為吾國教育上之一問題。現雖僅論專門教育。未及其他。然既注意矣、則此後之不得輕易放任。自可知也。

雖然、所謂不放任者果何如、將聯絡之乎。抑將干涉之乎。不佞以為首當研究其辦學之主旨果為禍我與否。如其禍我。我不可不設法防止。豈惟干涉、否則不特聯絡之而已。吾當歡迎而贊助之。以求中西教育之融會焉。

不佞非基督教徒。亦非敢間接為之辯護。惟就事實上觀察。近年以來。凡吾鄰國、其政客、軍人、商賈大多數之人、罔無日不以侵略吾土地、分潤吾權利、為務、獨有道之學者。及傳教之士。則恆直接間接以為吾國之援助。若恐其德之不修。學之不講。國祚之或墜者。故其政府之以條約苛我也。彼亦代抱不平。其奸儈之以鴉片毒我也。彼且助我力禁。而國內政俗文物之改革。慈善事業之舉辦。凡熱心為吾指導。與吾以助力者。亦以有道之學者及傳教之士為多。更卽以所辦之學校而言。大抵注重生活。小者卒業而後。足以自立。至其育成人材以為我國家用者。亦頗不乏。數次革命軍中。喘汗流血。殺身取義者。大有外國學校之畢業生在。然則考其既往。傳教之士。固未嘗禍我、而其辦學主旨。亦實未有禍我之跡。以不佞所見。非特無所禍我。寧以為有益焉。或以彼與吾既不相涉。而乃盡力以教育益我。天下豈有此輕財仗義之嘉客乎。曰、是無他。彼亦守其教旨而已。彼本其無國界、無政治作用之意。盡其天職。博愛羣倫。欲借教育為途徑。以暢行其教而已。此蓋宗教家之職

志所在。而於教育固無所於害也。能明乎此。則不佞所謂歡迎贊助之者。實不容緩矣。

曷爲歡迎贊助之乎。曰。外人來吾國主辦學校。其教育方法。必有適乎世界趨勢。爲吾國所當取法者。亦必有昧乎吾國國情。爲彼所當改革者。所可取法者。吾觀摩而歡迎之。所當改革者。吾鼓舞而贊助之。以彼之長。補吾不足。以吾所是。救彼之偏。相聯絡。相商榷。而後中西教育可得而融會矣。或曰。西人之來吾國主辦學校。方以爲以彼文明。灌輸吾國。必不自認其有所偏也。吾歡迎而觀摩之。固其所也。若欲使彼不恥下問。而求其改革。其能之乎。曰不然。西人以教育爲職志傳教之士。尤虛衷有容。彼苦不自知耳。吾能與之聯絡。與之商榷。彼知之。亦必色然歡迎也。不佞曾爲教會學校之視學矣。因嘗躬與商榷。其所是者。不佞觀摩有加。其所偏者。亦誾誾與之討論。未見其悍然不顧。以是爲非也。然則吾又何不可鼓舞而贊助之乎。不佞不敏。今且以考察所見彼之昧乎吾國國情。爲其所當改革者。揭之以告國人。並欲進而告諸彼人。以贊助其改革焉。其所當改革者。蓋有三大端。

（一）不能愼選教員　西人目中。以爲吾國國民程度甚低。教育未能普及。不知吾國教育界之大有人在。故於彼所創設之學校。延聘中文教員。大抵懸爲二格。其一、中學校多取舉貢生員。以爲旣爲舉貢生員。其程度自必較高。其二、小學教員。往往聘用彼所自辦之中小學畢業生。舉貢生員及中學畢業生。咸有學問品行。足爲教員者。然往往不習教育。不知教授爲何物。甚者濫竽充數。品學均不足取。而西人未之知焉。此當改革者一也。

（一）歧視吾國文字　西人大多不諳華文。挾其先入爲主之成見。往往以西文爲主要教科。而於華文則忽之。故同一課目也。中文之時間較少。同一教員也。西人之待遇較優。終之自好之士。裹足不前。而生徒之

視中文。亦若有無可忽。故其收效甚微。此當改革者二也。

一經費不能寬籌　西來傳教之士。非彼邦之富商人賈可比。故所入甚微。且以爲吾國生計程度較低。故除少數中學以上之學校外。其小學校之經費。往往支配無多。是故教員之延聘。學校之設備。未免因陋就簡。欲以幾微之款。收獲鉅效。烏可得哉。此當改革者三也。

更有進者。西人初來吾國。凡號稱士大夫者。大都目爲夷狄。不肯與之接近。而彼之所交與者。除蚩蚩者氓外。未克與士大夫相晉接。故其醜陋可鄙之迹。未免深入彼人心目。遂以爲吾國人盡如是。近年以來。吾國民智日進。而其先入之見。尚未稍減。故有居東方數十年。號稱熟悉吾國社會情狀者。執其所見。衡吾國情。猶往往失之毫釐。謬以千里。袁氏擅國。吾人深痛共和之將覆。奔走呼號。引爲大戚。彼在東方發行之報紙。如某報者。力以爲吾國非專制不可。稱袁氏爲制治中國之偉人。近日武人構難。全國倉皇之時。西人猶有著論贊成者。若以中國式之政治例宜如是。不如是不足以立國也。或謂某國本欲印度我。故輿論是之。或有謂金錢關係者。此說不佞皆不之信。寧認爲彼人觀察之誤。此似牽及政治問題。然志在取締。並不雜入絲毫政治意見。幸讀者諒之。某西人居中國二十年矣。嘗參觀蘇校。至則隨地吐洟。見庭花則隨意采摘。以爲中國俗尚如是。不如是不足以示與同化也。西俗飲啜無聲。華人則往往忽此。有某西人飲華人茶。先自闔然而吸。其友怪而問之。則曰中國俗尚如是。不如是不足以示敬禮也。類此諸事。不佞得之於親見親聞者。已屬不少。由此言之。從旁觀察。不易得吾眞相可知矣。以未得眞相之人。在吾國辦學。而內國開明之士。又不爲之贊助。其隔靴搔癢之弊。寧能免於萬一。然其熱心懇到。爲吾國社會謀。實可感謝。吾輩與之聯絡。與之商榷。爲之贊助。俾其洞悉

吾國內情。使其所辦學校。至於完善之境。不特為己國事。理所當然。亦所以酬答彼人之厚意也。不佞懷此志久矣。今得與伊思沛君交。相稔既久。彼此隔閡盡去。竊不自量。敢以贊助為己任。今彼方致意於小學之改良。日與不佞從事研究。去年暑假期內。集小學教員多人於杭邑。委不佞為之主講。今年暑假期內。又集會於滬。委不佞主任其事。其真切懇到之情。至為可感。不佞嘗為伊君言。欲小學教員之根本改良。一方固宜集現任教員。從事討論。又　方當多聘吾國師範畢業生。或派人肄業於吾國師範學校。否則亦當創立師範學校一二所。以造就教育人材。為他日改良擴充之預備。伊君頗韙此說。竊見其熱心懇切。不避艱難。不憚煩瑣如此。我所建言。當必有實行之一日也。

彼之所偏。吾當鼓舞而贊助之者。既如是矣。然其適於世界趨勢。而為吾國教育界可取法者。所在多有。茲亦記其大要如次。尤願我研究教育者。觀摩而歡迎焉。

一、辦學者之熱心　觀此標目。似為門面語。論者必以此為當然。如是無待贅也。然凡事以比較而見優劣。不佞所謂辦學者之熱心。蓋以與吾國辦學者比較言之。非泛說也。吾國辦學者。固不乏熱心之士。然徧國上下。教育行政人員。及所謂校長教員。其真以教育為職志者。實不多見。教育行政機關。殆為公文表格之傳遞所。視學員亦有一物不知。濫竽充數者。非特不能為學校之指導。且從而掣肘焉。科長科員。則尸位素餐。更無所事。或謂各省縣教育行政一新式之書辦。為之而已。足其言雖謔。要亦有所見而云然。至各學校之校長教員。則把持傾軋之風。在所不免。公家無考成之方。學校無改良之望。甚者深閉固拒。不許異己者之闌入。夫所謂熱心之辦學者。固如是乎。反觀某督教所設學校。則何如。但以予西友某君個人言之。其熱心已有可感者。終年奔走。殆無日不以教育為職志。何處當籌辦學校。何時當考查成績。

何校當進退教員。何法可使教育改良。井井有條。規畫不憚其至。一校也。亦必精心考察其教管各法。詳細討論。和平指導。雖覺藹然可親。實則督促進行。毫不假借。而爲之教員者。亦復從善如流。惟命所是。故能如身使臂。臂使指。政令推行。莫敢或苟。所設學校。雖不免隔閡之處。然其熱心勇往。實所罕見。此吾人所宜觀摩者也。

二科學成績　除國文等爲西人略無經驗無可如何者外。其於科學。則皆有顯著之成績。小學校姑勿論。中學以上之科目。如圖畫、音樂、算術、英文等。其成績彰彰在人耳目。考其所以致此之由。卻有二端。其一則教員之學力優良也。諺云。名師出高弟。傳承相得。勢有固然。嘗在寧波參觀恤孤院。院長朱淇園君。長於圖畫攝影。故院兒之圖畫成績極佳。而工攝影者亦多。此其例也。其一則教授之方法完善也。教授方法完善。即能增進生徒之成績。自不待言。而其所以完善之道。則大有可注意者。例如某校教授英語。即以英語直接談話。初恐生徒不解。乃多方搜集教材。口講指畫。悉以動作表示。始則分量絕少。既而逐漸增加。據云自用此法。較之用華語轉譯。爲教者有事半功倍之效。此又其例也。有此二由。故其科學之成績昭然。此又吾人所宜觀摩者也。

三活動主義之力行　近日教育者盛倡活動主義之說。故其教育兒童也。除不規則之舉動外。絕對不取嚴格的干涉。蓋順應兒童發育之天性。深合教育原理者也。歐美各國學校。無不如是。我國間有一二學校力行之。而反對之聲。即囂然四起。甚者悍然故以嚴格主義相標榜。兒童有欲活動者。必力爲禁阻。並以體罰相迫。以示反對。此其阻塞兒童自然發育之機。爲何如乎。然基督教所辦之學校則否。入其門。如逢課暇。各兒飛舞奔騰之狀。與夫叫囂之聲。天真爛熳。時時得見。而教師之和靄可親。則尤數見不鮮。例

如命令生徒。不曰吾命汝爲何爲何。必曰請汝爲何。禁止生徒之爲非。不直斥之。必曰此事應如何如何。請汝如何改之。其師生之間。絕無怨怒之色。而生徒亦多心悅誠服。活潑如怒放之花。此亦吾人所宜觀摩者也

一、體育之提倡　我國從來恒以精研學問。爲學者第一要端。而絕忽視體育。故教者之督責生徒也。往往日以好學深思相勗勉。而於最要之體魄。反健忘之惟基督教所辦之學校。則以爲寧不學。毋不健。故於體操、游技、課外運動、體育會、足球會等。無不竭力提倡。以不佞所見。彼人所設之學校。他寧不備。至運動器械。如籃球網球等。則多備之。其在沿海之地。如寧波之恤孤院。復以地理上之便宜。教授游泳術焉。則其提倡體育之旨也。前年遠東運動會中日菲三國交賽。吾國得分最多。而國人色然自喜。今年在日本舉行之遠東運動會。吾國得分最少。而國人恝然若喪。不佞以爲勝不足喜。負亦不足爲憂何也。前年之勝。倖勝。今年之負。當負也。試觀前年運動選手。幾何爲吾國所辦學校之肄業生。幾何非從肄業外人所設學校中選出者。體育未興。勝非自我。何足喜乎。我本未知體育負在意中。何足憂乎。今年遠東運動會既失敗後。某君作書告國人。謂體育之提倡。當自小學始。庶幾根深柢固。得以作育人材。善哉斯言。不佞深願吾國研究教育者。勿河漢之。欲起而力行。其以基督教所設之學校爲觀摩可也。

一、自動主義之力行　教授訓練。當取自動主義。歐美學校無不如是。故訓練時與生徒以自治之機。教授時與生徒以思考餘地。爲教師者。從旁監督而已。吾國士夫聞學校之容生徒自治者。則羣斥之曰放任。(實則放任非惡名辭。而士夫之心目中。不知不覺。人人視此爲惡名辭。甚爲大惑) 其教授也。教者精神煥發。興會淋漓。主知注入。而不與生徒以思考之

餘地。故其結果。師之所教、學校之所習者。殆如鸚鵡之學語。人云亦云然。求其自出心裁。思想卓越。未之見也。友人某君爲不佞言、古之學者。其研究學問也。往往惟日孜孜。如恐不及。今之學者。一踰學校。除教科書外。即不知學問爲何物。新式學校之卒業生。無論從事於社會。或居於家中。除以小說消遣外。未嘗見有修治科學者何也。不佞告之曰。此不自動教育之結果也。欲免此弊。當以實行自動教育始。雖然。默考吾國學校。除　二著名者外。孰曾注意及此乎。至基督教所設學校。則今多力行之。尤願研究教育者一觀摩也。

一、清潔之習慣　吾國社會。向不注重清潔。興學以來。學校則稍稍注意之。然猶未見其十分鄭重也。故一學校也。入其門。即客室、教室、雖似清潔。而其承塵上之塵埃。隱壁間之蛛絲。偶一留意。可得見之。至略不注意之學校。廁所壁板之粉墨。教室桌面之墨污。堆積數年。曾不自掃。久通例也。惟基督教所設學校則、往往內外整潔。衣裏秩然。雖無嘉客至。亦見其蓬壁生光。小而至於學用品之筆墨課本。極瑣屑之物。亦莫不光可鑑人。絕少汚損。而生徒身體之清潔。如體以時而澣沐、髮以時而修翦。絕不偸惰。教員亦監督指導。無微不至、以較吾國形式上且不注意者。眞不可以道理計。嗚呼、此歐美人之特長也。或謂種族文野之別。覘其清潔與否。可知西人最文明、故清潔特甚。今其風俗既由基督教導入吾國矣。則觀摩之其可忽乎。

一、職業教育之趨勢　吾國頃方提倡職業教育。然始倡而已。不知基督教所設學校。固已實行也。如上海之清心實業學校。龍華之孤兒院等、皆其實施職業教育者。不佞視學所至。獨於寧波之恤孤院考之最詳。並敢不憚煩瑣。記其概略。以告我國之欲辦職業教育者、

考該院開辦於光緒己酉。於今近十年矣。開辦之緣起。言之亦至有趣味。先是教士西人某君。往來於滬杭甬間。一日。偕數友乘舟赴甬。在舟中劇談。均以紙煙爲耗財傷身之品。並云若有多數人能節其紙煙之費。與辦慈善事業。必有可觀。於是諸人遂發起一除害會。立志集合多人爲會員。而以吸煙之費舉辦各種慈善事業。恤孤院者。即以戒毒會會員吸煙之費所辦者也。華人朱君淇園爲之院長。逐年擴充。所收孤兒前後畢業者。已屬非尠。嘗年費三千餘元。院中課目。分文科工科農科三種。工科則有木工、裁縫、烹飪、照相、翦髮各門。農科則耕種也。院兒與院長及院長夫人。極爲親愛。有呼院長爲父、院長夫人爲母者。院兒兼習各種課業。程度少高。即分科學習。分科之法。大抵考其身體強弱。察其性質相近與否而定。所謂因材施教。分工易事者也。院中有田九十餘畝。雇用吾國老農四人。率院兒隨時耕種。更由院中有

農學知識者。實地指導。即以所穫。供給全院之食。去年田課盈餘。得銀八百餘元。每思吾國農業學校。張大其辭。曰農學教師。曰農事試驗場。門分類別。名目繁多。而書本中之學理。農學上之名詞。非不琅琅上口。如數家珍。考其實。則坐而食。食而誦習於教室。與文科學校。相去無幾。其紙上空談之農業。與此實地耕種者。又相去幾何里乎。鄙意實業學校。重在實習。實習之道。惟在事簡易行。能得其要。有謂吾國農業。非可集材動衆。合力爲之者。五畝樹桑。八家共井。自古已然。故習俗適於小農。除農學專門學校造成專門人才爲小農之指導外。餘可因陋就簡。必不可過事鋪張。恤孤院蓋深得其道者也。該院工科亦頗切實。翦髮之工。吾國人視爲賤業。而院中則以正當職業視之。特設一科。指令院兒學習。竊謂國民有一藝一技。足以立身。不爲好閒之游手。其人即爲可貴。況翦髮之事。人所必須。翦髮之技。人所宜習。吾國舊俗。

女子必自理髮。未聞以爲可恥者。翦髮何獨不然。且習其技。不獨畢業而後。可以獨立於社會。即求學經商。亦所之均便。不似在寧波崇信中學。校長王蓌如君。欣然相謂云。嚮有敝校學生之作業如何。不似領之。既而一理髮匠。攜理髮具、至王君所。陳列刀翦。默然爲王君理髮。不佞以爲理髮而後。方示吾以作業也。始與之談。且問將作何業。王君笑曰。明明作業於君前。君乃未之見耶。不佞始恍然。詢之曰、貴校亦設翦髮科耶。王君曰否。此蓋恤孤院之畢業生蕭孝友。由院送來肄業者耳。並云蕭生在此肄業。暇則爲人理髮。每次教員給銀一角。同學則給以銅元三枚。而蕭生衣履零用之費取給焉。不佞聞之。竊嘆恤孤院之成績爲不虛也。吾國工學校未嘗不有土木染織化學工藝諸科。然其實際。亦往往徒有其名。曾與農業學校無異。其生徒畢業而後。甚者遑遑焉欲爲一理髮匠而不可得。然則小工藝。其又何可忽之。恤孤院所費無幾。所業不廣。惟以一薄技立人而孤兒因之以自立者。亦年見其增。上海商務書館之照相銅版課。繪畫課。皆有該院畢業孤兒任事。則其成績之尤著者也。願吾國熱心倡辦職業教育諸君。審愼考慮。切實爲之。雖不必即設理髮科。亦不可舍其簡易易行者。好高騖遠。終至一無所成也。

以上稀稀西人往往力行不怠者。國人往往漠然視之。或能改弦更張。歡迎而觀摩之。從此中西教育愈接愈近。則融會之機。不必他求矣。向者國人知舊教育之不可恃。故遑遑焉借助於國外。及今除一二頑執不化者外。皆以取法歐美爲正當不易之道。然中西文化根本不同之點尚多。例如西人多數近利好鬬。中國人多數酷愛和平。西人尚技巧。中國人任自然。往往各有所偏。世界不欲進化則已。如欲進化。必宜互相調和。互相調和之機關。教育實爲主力。教育能融會文化。必能互相調和。此不特一學校一國家之關係。全世界實利賴焉。若退一步言之。彼教所設學校。其教育目的。確懷政治作用。則所遺後患。更不可知。吾儕。教。育。者。若秦、越。之。視。肥。瘠。尤大。不。可。所願有識之士。且一研究之也。



科學小說 科學者之家庭（續第十八章）

天笑

兩人遊玩已畢。卽登一小石橋。橋踞小川上。此卽池水旁流而成者。橋畔適有園丁數人。蹲草地上植玫瑰花數叢。花雖含蕊未吐。然色已外露。紅鮮可愛。映以日光之金色。襯以芳草之碧陰。倍增姸麗。香莉見之。歎美不置。爲之止步。塔司魯曰。余所愛者惟玫瑰花。此花中之名稱其實者。此花中之花也。自余觀之。玫瑰花者。草木世界中之美婦人也。香氣馥郁。色澤鮮麗。而枝葉苗條。足以與之相稱。且枝葉皆綴芒刺。所以拒強暴之采擷。足徵其品節之貞潔。故余每見玫瑰花點綴之玩物。如讀古詩人之香豔篇什。未有不油然生感者。香莉曰。君言是也。塔司魯又益之曰。聞近日有玩物陳列所。遊覽者皆稱其美。鄙人欲訂定一日。與夫人偕遊於此。夫人其許之乎。香莉私自駭異。以爲彼忽與吾訂期會晤。

其意何居。於是笑而駁之曰。於二三百人中。吾與君攜手偕遊。其不爲人所訕笑乎。於是兩人自橋頂拾級而下。循一小徑而行。此徑在小川之旁。通一環洞者。兩人行至洞口。見洞中黝黑。香莉怯懼退縮。繼卽自慰曰。洞雖昏黑。固不害人。吾何爲懼怯哉。且出入此洞者。亦不僅吾兩人。一婦人挈其女方向洞中來。諒亦入此洞者。於是兩人相將入洞。初進時。目前昏暗。不見一物。有頃。日光漸明。見一線流水。自足邊過。斜趨而下。作瀑布狀。汨汨有聲。當是時。溪水阻路。越之乃能前行。於是塔司魯伸一掌。香莉卽置其纖指於掌中。喬治緊握之。而兩目復注視不釋。以柔媚之聲。懇之曰。夫人其許我同遊玩物陳列所乎。香莉聞之。全身震顫。欲答以此事必不能行。而一縷柔情。梗於胸中。四體百骸。皆爲所禁止。無抗拒之能力。於是答之曰。君既必欲與余遊。余亦不能堅拒矣。香莉得喬治之助。一躍過溪。兩人相將出洞。行數武。卽達劉思道愛爾大道。自是以往。皆繁盛街市。兩人同行。殊不雅觀。不得不分道矣。

塔司魯問曰。明日夫人有暇乎。香莉聞之。遽然警覺。蓋憶及明日當辦之事也。卽作沉思狀。自語曰。明日乎。塔司魯復曰。明日八點半鐘。余候夫人於公主門。……夫人來此。必涉叢林。……旭日初升。晨景清淒。行萬木森森中。聽鳥語。蔭喬柯。至樂也。香莉狐疑不能決。然覺

塔司魯有所籲請己卽失其抵抗之能力無術以拒之於是勉允之曰敬遵君命兩人遂分道塔司魯視香莉行稍遠後乃返身行自語曰明日余將竭力以動之至偏僻無人處余將告以余之愛彼也……香莉歸家夜不成寐輾轉思維曰明日之事吾能料其究竟玩物陳列所之遊不如背約弗往之爲愈也香莉此時覺己首頓增重量枕不能勝而下陷蓋有互相矛盾之意念數端激戰於腦際而香莉無術以解決之也香莉愀然以思以爲明日之事揆之於禮雖有所不合然尙不得謂之大過且約友參觀陳列所貞潔婦人所恆有者尙不足爲盛德之累所可慮者塔司魯巧於設計工於呈媚恐一至陳列所又將別有要挾余將何術以處置乎香莉輾轉枕席間既無術以決明日之事復致念其良人是時方專心一志於乾枯無味之科學終日禁錮於書室中家庭間無絲毫樂趣香莉念及此不禁愀然悲也

香莉輾轉反側於無可奈何中忽得一策足以平此憂思解此困難此策維何卽以明日之事嫁其責於白利徒也香莉預定於明日晨餐時直告白利徒以往遊玩物陳列所之事使彼聞之而不悅則不必出使彼而不拒則可踐約如是則明日出遊之事歸其責於白利徒矣

黎明香莉卽醒因思山澤童夫人有言凡與博學家爲偶者非終日徜徉於外以遣愁悶必不能久與之居引此說以解今日之困難可不繁言而決矣香莉起身呼僕婦僕婦入室卽謝曰夫人余未聞鈴響故尙未知夫人已起身也室中之鈴殆不稱其職矣香莉曰汝何不告之主人曰夫人余曾言之主人主人以爲紛更亦無益電鈴之不靈由於電餅中電流稀淡之故……香莉曰電流稀淡乎曰然此由夫人平日按鈴時用力太猛太久之故也香莉曰是誠吾過……然曷不雇工修整曰主人不許云但俟……香莉不耐久候卽代爲之畢其說曰但俟電餅中電流濃厚卽可使電鈴靈通矣……淵淵乎學理之深沉也

蓋白利徒於家中之細事皆以學理規定之電鈴其一端也彼於晚間之燈火有定則廚中之煮沸有定例室內之灑掃有定規僕婦拂除塵埃有不合其程格者彼必責之庖丁煑水有不從其條例者彼必詰之彼時飭其僕婦焚香於室中云所用之醋不甚純潔醋酸之外尙含他酸質非香氣氤氳不足以驅除之也僕婦言及水彼必斥之曰此輕養二耳水者俗名也言及鹹彼必呵之曰此沙定綠養耳鹹者寡學之徒所稱也白利徒之拘迂可笑有若此者

是晨白利徒心緒甚惡目凝額蹙沉默不作一語晨餐已畢僕婦進菓兩子急出不復顧戀桌上之食物矣蓋深以其父不問九數證誤法及相等三角形爲幸事也香莉是時御新製之淡紅繡花衫滿擬白利徒見之必詰其何爲然後以實情告之然白利徒絕不問及若未覩其婦之新裝束者起身向窗前小立玩園中陳設之盆景花卉微歎曰僕人不注意於花木久不灌漑盆花行將枯萎蓋考其實白利徒心地尚不惡今見草木乏水而枯惻隱之心油然而起卽趨往觀之是時之白利徒似已脫離仙界而墮入塵境矣於是香莉乘機進言曰余不知今日而御春服稱乎否耶蓋今日氣候較寒於昨日也白利徒疾揚其首凝視其婦抗聲言曰余欲知汝之斷語以何者爲依據乎香莉曰亦依據余所感覺者而言耳白利徒重述是語作譏諷狀曰依據余所感覺者……此不得謂之憑證也此……婦人所感覺者往往適與實事相反

白利徒語畢卽植立於香莉之前揚其右手緊駢其食指與大拇指蓋博士宣告一定理時恆作是態也徐言曰欲謂今日寒於昨日當於昨日之某時觀溫度表誌其氣候之度數復於今日之是時察溫度表而誌其氣候兩相比較然後能定兩日之寒暖然是區區簡略之條例豈足以定氣候乎白利徒是時雙眸逸出目鏡以視婦婦不答乃大失望垂

其臂聳其肩繼前說而言曰此余之所疑也夫合法之考察非婦人之所能而吾妻為尤甚白利徒語至是乃加以結論曰凡論一事非據合法之考察必不能妄下斷語也

香莉曰雖然余之肌膚非痲木不仁竟不能覺今日之寒較甚於昨日耶君之譏吾無乃太甚白利徒曰夫人幸恕我夫人之問題今已變其性質矣夫吾身較寒與天氣較寒為兩事不可併為一談天氣較寒者絕對之考察衆人之所同也吾身較寒者個人之感覺一人之所私也博學士語時以手作勢一語一逗若甚快其辯論之雄偉者至香莉則默不一語惟於桌上覓一水餅用以灌溉花木然白利徒與人論事必窮其究竟不肯中止遂仍前說以言曰今當求兩日間汝身寒暖不同之故夫一身之寒暖或因他事不盡關於氣候之變更換衣服亦能致寒卽其例也香莉曰此言是矣昨日余服藍色袍今日則易以淺紅色此固顯然易見者白利徒曰否顏色與寒暖無關今日之衣所用之料其質為何曰愛夏綾曰何物所成曰痲與絲之混合織品也曰昨日之衣所用之料其質為何曰龐幢綾曰試為我譯之曰絲與痲所織成也

白利徒撫然以思者良久繼乃以頃所問答之辭重述之兩種衣料既皆由絲痲混合而成則問題之最要關鍵在知兩物多寡之比例然欲知其比例當知調和此兩物之法是

否相同夫布帛之屬不外經緯二事今二種衣料用一縷絲與其一縷麻相間相和而成乎抑純以一物爲經而純以他物爲緯乎此不可不詳細推勘也香莉見其夫苦心勞慮紛擾不休乃勸告之以爲研究此事不必如是之繁碎第取兩衣料各截一方卽可得其究竟矣白利徒答曰然捨是別無良策言時狀至鄭重若舉行一物理試驗者

香莉卽笑而言曰販夫俗子無絲毫算學之知識者幾無不知龐幢綾之厚三倍於愛夏綾故昨日余所服者爲冬令之裝束而今日所御者爲春季之衣服也此事之至簡而算學家顧昧之耶言已大笑白利徒見己之言論爲婦所摧卽怏怏不悅蹙其眉頷憤憤曰由是言之頃所討論者亦贅疣耳無益於實事也第言汝今日之衣較輕於昨日故覺今日之寒較甚於昨日如是於義已足奚必洋洋灑灑討論不已耶白利徒語至此聲漸銳乃卒其辭曰吾與汝意氣不投不相爲謀汝欲有爲則徑爲之此等事與余無關余將返書室以究余之學問汝亦自適其適可不必就商於余也

白利徒語畢起立將出膳堂門矣忽見小桌上陳黃色封面之稗乘一册蓋餐前香莉方讀是書迨入席而置於此者白利徒每見書籍必加翻閱故見此書卽止步首讀篇目良久不釋若未識此數字者其目曰

愛情之休息所

繼開卷至香莉作記號處。此爲一章之首。白利徒卽誦其首數行曰、是日也。賓朋畢集、皆延入堂中。堂廣八邁當平方。高大宏敞之巨構也。白利徒誦至此。聲卽止。蓋彼意中方演算八之方根也。夫八之平方根等於$2\sqrt{2}$卽略近值2.80也。然則濟濟賓朋乃羣萃於寬廣各得二邁當又八之一之堂中。無乃太迫隘乎。且堂之面積僅此區區。安得謂高大宏敞之巨構乎。卽此足徵是書之絕無價值也。白利徒頗怪其婦何以取是不足徵信之書而讀之。博學士是時搖曳其身若欲與其婦有所討論。乃廻首顧婦。婦方溉花。力持水缾而俯灌之。軀幹微彎。柔軟若線。香莉對日而立。此苗條秀雅之影。適射於窗玻璃上。而白利徒未見也。方念書中之謬誤。其婦必不能明告之。亦無益。於是默不作聲。移步出膳室門而去。

白利徒方閉戶。香莉卽自語曰。余不能復請命於彼矣……余將往玩物陳列所矣……然香莉是時尚未計及其子。兩童子俟其父出。卽奔而入。白利徒夫人呼曰、汝兩人尚未入校乎。曰今日爲星期四。香莉因塔司魯之約。遂忘是日之舊例。蓋每逢星期四日。香莉必挈兩子以遊。遊必盡歡。童子以此爲大樂。今日香莉將何以處此兩童子乎。塔司魯已候於

陳列所矣。已允其會晤矣。若遊玩既畢。然後赴約。未免太晚矣。於是謂之曰。吾親愛之兒。今日柔麗代余之職。挈汝輩出遊矣。朗利哀聲以問曰。母乎。何爲如是乎。香莉聞之。淒然以悲。蓋香莉生平不作謊語。今其爲第一次。未免傷心耳。於是急求一說以掩飾之。幷以慰童子。乃告之曰。汝輩前日非言及欲蕩舟乎。今日余所往之地。適無池沼。不如從柔麗往遊李克幢部園。此處池水寬廣。汝輩儘可蕩舟以嬉。苟汝輩今日不惡作劇。後星期余必與汝輩同遊也。童子聞之。歡欣以去。香莉心乃定。於是入室御冠。對鏡自鑑。見已冠絡頸之纓。拳曲不中繩墨。殊不雅觀。乃取火酒燈。炙制纓之鐵鈕而引伸之。俾纓增其長度。柔其性質。二分鐘後。布置已畢。乃啓行。過外房。復諄囑柔麗曰。不可令童子嬉水。彼等僂身以玩游魚。則阻之。兩人相毆。則排解之。歸來不可太晚。

香莉啓門出。至扶梯旁。復停步結其手套之鈕扣。當是時。香莉雖強爲鎭定。而心實紛擾。蓋彼一人獨出。而託子於僕。終嫌疏漏。惟願竟日無意外事。卽爲大幸。然烏能決其必無乎。幸柔麗爲僕婦中最堪信託者。彼任監察之責。或不至有意外之虞也。香莉正下扶梯之首一級。忽聞哀呼聲。似發於其房。陡然止步。血潮上湧。慈母於子。神經之靈敏。有如是者。彼卽回身返走。忽趨裝飾室。見朗利全身皆火燄。柔麗驚惶失措。方灌水以熄火也。朗

利自其母出戲以火柴燃酒精燈而忘將火索旋下聞柔麗自外來急欲熄之不意倉皇間燈覆於身火遂著衣裳而焚矣白利徒夫人入室即取被褥裹朗利火燄即熄朗利乃慶無恙是時白利徒亦聞聲而至痛責僕婦并及香莉香莉啜泣以撫其子以爲今日之禍彼實兆之

有頃醫生至徐徐去朗利之衣肌膚幸皆無恙惟恐怖特甚神經未免錯亂耳於是醫生戒家人童子當休養數週可望痊愈香莉卸服裝坐病榻之側護視其子是時塔司魯正候於公主門屢視時計方恨恨詈婦人之爽約也

（未完）

答問

問　共和國教科書高等小學新算術第三册第二十六面12題以代數解則易以數學解則難請以數學解之（漢川劉雅亭）

題云有人問時答曰從此時至午後六點鐘之時刻適爲從正午至此時之 $\frac{1}{2}$ 然則究爲何時

答　從正午至午後六點鐘歷時六點鐘。由題意此數即爲從正午至此時之 $1+\frac{1}{2}$ 或 $\frac{3}{2}$ 倍。故從正午至此時之時刻爲 6 點鐘 $\div\frac{3}{2}=4$ 點鐘。故此時爲午後四點鐘。

問　茲有算術二題其一（有瓜若干人若干但知每四人共分九個則餘二個若每三人共分七個則餘一個求瓜數及人數）其二（有杏若干人若干但知每三人共分五枚則餘十枚若每四人共分八枚則餘二枚求杏數人數各若干）表面視之似同　題理今以同一之法覓求之不得敢請高明將演法及異點一併指示揭曉（梅縣陳滌塵）

答　此二題之理法相同解式如左。尊示云云未審係用何法無由指其異點。

一題初則每人得瓜 $\frac{9}{4}$ 個。餘2個。次則每人得瓜 $\frac{7}{3}$ 個。餘1個。而 $\frac{7}{3}-\frac{9}{4}=\frac{1}{12}$，$2-1=1$ 可見每人多得 $\frac{1}{12}$ 個。則共得之數多1個。故人數必爲 $1\div\frac{1}{12}=12$ 瓜數必爲 $9\times\frac{12}{4}+2$（或 $7\times\frac{12}{3}+1$）$=29$

二題初則每人得杏 $\frac{5}{3}$ 枚。餘10枚。次則每人得杏 $\frac{8}{4}$ 即2枚。餘2枚。而 $2-\frac{5}{3}=\frac{1}{3}$　$10-2=8$ 可見每人多得 $\frac{1}{3}$ 枚。則共得之數多8枚。

故人數必爲$8-\frac{1}{3}$ 24杏數必爲$5\times\frac{24}{3}+10$（或$7\times\frac{24}{4}+2$）50

別解

一題之瓜數。必爲9之倍數多2又必爲7之倍數多1。合於此條件之數最小爲29。取29依題意試之。$4\times\frac{29-2}{9}=12$，$3\times\frac{29-1}{7}=12$所得均爲12。故知瓜數爲29。人數爲12。

二題之杏數。必爲5之倍數多10。即5之倍數又必爲8之倍數多2合於此條件之數。最小爲10。但題言餘10枚云云故知杏數必多於10。於10加5與8之最小公倍數40得50。以50依題意試之。$3\times\frac{50-10}{5}=24$，$4\times\frac{50-2}{8}=24$所得均爲24。故知杏數爲50。人數爲24。

問 陳文中學算術例題三十九17題已解之題云今存有亞鉛9分鉛4分錫3分之合金欲變爲亞鉛8分鉛4分錫3分之合金九百兩問須用原合金若干並加鉛及錫若干

葉衍寅

答 $8+4+3=15$ 需用之亞鉛$=900兩\times\frac{8}{15}=480兩$

$9+4+3=16$ 需用之原合金$=480兩\cdot\frac{16}{9}=853\frac{1}{3}兩$

又 需用之鉛$=900兩\times\frac{4}{15}=240兩$

〃 錫$=900兩\times\frac{3}{15}=180兩$

而 原合金所有之鉛$=853\frac{1}{3}兩\times\frac{4}{16}=213\frac{1}{3}兩$

錫$=853\frac{1}{3}兩\times\frac{3}{16}=160兩$

故 應加之鉛$=240兩-213\frac{1}{3}兩=26\frac{2}{3}兩$

〃 錫$=180兩-160兩=20兩$

問　小代數學例題三十九(6)題乙解之題云現時爲6時與7時之間長針在短針後若干分經10分時該分數之長針在短針前問現時刻(吳興趙文湘)

答　令現時之分數$=x$

當6點時。長針在0分。短針在30分

于現時。長針在x分。短針在$(30+\frac{x}{12})$分。

後10分時。長針在$(x+10)$分　短針在$(30+\frac{x}{12}+\frac{10}{12})$分。

題言現時與後時。長短針之距相等　得方程式$(30+\frac{x}{12})-x=(x+10)-(30+\frac{x}{12}+\frac{10}{12})$

則　$50+\frac{x}{6}+\frac{5}{6}=2x$　則　$300+x+5=12x$

則　$305=11x$　故　$x=\frac{305}{11}$　$27\frac{8}{11}$

知　現時爲6點$27\frac{8}{11}$分

問一　近來商務印書館出版之「實習英語教科書」及「英語會話教科書」均有活葉本謂於授課時由教員將活葉撕去不令學生亂看待每課講聽既純熟然後將撕去之葉發還鄙人對此有疑點二謹質高明幸垂教焉

(甲)謂於授課時由教員將教科書中之活葉撕去然則該活葉上之文字(1)是否命學生預先抄下(2)抑僅由教員對書向學生解說而令學生掩書靜聽

(乙)由(1)之說學生既抄有該活葉上之文字則雖撕去活葉仍與未撕去等由(2)之說則初學學生之腦中素無英文觀念使掩書徒聽教員講說竊恐必致莫知所云如蒙賜教幸甚

問二　學校英文教科如用實習英語教科書則其他之文典專書亦可省用否抑用實習英語教科書仍必須與其他文典專書同用方爲合法諸祈詳

示不勝感禱。（西江伍范）

答一　所舉兩書皆有活葉本。惟該活葉本存於教員處。不交學生收藏也。教員每教一課。須俟全班學生對於書中文句各能舉以問對。始得稱爲純熟。然後將該頁撕下。以與學生。令其照字讀之。來問謂「於授課時由教員將活葉撕去不令學生亂看。待何課講聽既純熟。然後將撕去之葉發還」者誤也。

(甲)(1)不令學生預先鈔出也。(2)學生無書。但令其效教員之語法而說之。學生每說一句。其發音之高下。語氣之徐疾。脣齒牙等之位置。教員不可不注意。務令其一一無錯誤而後已。

(乙)(1)請看(甲)(1)答。(2)教授外國文字。近今新法與昔日舊法之徒抱一冊死書。重目治而不重耳治者不同。說者謂孩提初學語言。其腦筋中固未嘗有語言之觀念也。初聞之於父母。繼得之於師長。亦未嘗以書爲教也。何以學他國語言必從讀書入手耶。故教授外國語言文字。不當專以書籍爲教。然學一國之語言文字。能說其話。尤貴能讀其書。則識字亦爲不可緩之舉。故近今英美德法各大教育家。皆主張先教之語。然後即以所教之語教之讀。先教之語者。所以上課時。學生無書也。然後以所教之語教之讀者。所以每教熟一課。始撕去一活葉以授之也。此法在歐美各國已歷試歷驗矣。今此二書之編法。一遵是法。至於教員上課。手勢實物圖畫並用。藉以表明所教之語之意。不甚用本國語言繙譯之也。

答二　初學英文者程度既低。本不當遽教以文法。我國學校中皆年教授英文。對於文法祇令學生記誦。故有名爲讀過某種某種文法。而一啓口一舉筆。則句語之構造。全然與文法之條例相違者。蓋知有書而不知有用也。如用實習英語教科書爲課本。則隨學生之程度。教以日用之文法。無過不及之弊。同時自不必用他種文法書爲課本矣。再者以上兩問題。皆關近世語教授之新法原理。繁複。蓋保耐君於實習英語教科書第一冊發凡中已略有所論。而商務印書館所出德國學校近世語教授法（中文本）一書所論尤詳。足下倘購而閱之。則以上兩問題。不解而自解矣。